ştiinţa românească în acţiune

PĂMÎNTUL, IMPORTANTĂ AVUŢIE NAŢIONALĂ

Pînă în anul 2000 populaţia Terrei, după cum estimează specialiştii, va depăşi cifra de 6 miliarde de oameni, ceea ce înseamnă că în viitorul apropiat cererea de alimente va fi substanţial depăşită faţă de cea de astăzi. Sporirea producţiei agricole se impune cu necesitate. Există două căi pentru a obţine această sporire : extinderea suprafeţei arabile şi creşterea producţiei la hectar. Să ne referim la prima. Dacă unele părţi ale lumii au rezerve importante de pămînturi arabile (Australia, Noua Zeelandă, Africa, S.U.A., U.R.S.S.), în alte ţări asemenea suprafeţe sînt foarte mici sau lipsesc complet. Acum, pe plan mondial, revin pe cap de locuitor 0,40 ha ; României 0,44 ha, iar Marii Britanii, de pildă, 0,13 ha. În viitor se aşteaptă ca suprafaţa arabilă să scadă şi mai mult : în Asia ea se va reduce pînă la 0,20 ha, iar în Europa — 0,30 ha. Creşterea populaţiei şi ocuparea unor terenuri cu diferite obiective vor face să scadă suprafaţa arabilă, atingînd, la noi, în jurul anului 2000 doar circa 0,30 ha pe cap de locuitor. Deci, acesta e pămîntul pe care putem conta, dar care va trebui să dea în aceeaşi perioadă — următorii 15—20 de ani — o producţie agricolă mult mai mare decît cea de acum. Cum vom izbuti să ajungem la o asemenea performanţă ?

Apelînd, ca şi alte ţări sau regiuni ale lumii, îndeosebi la cea de-a doua cale : creşterea producţiei la hectar. În ce fel ? Întîi de toate făcînd cît mai fertil solul ţării noastre pentru ca folosindu-i la maximum potenţialul să obţinem recolte constant superioare, producţii agricole stabil ridicate — cum subliniază documentele recente de partid. Scop în care anul trecut, din iniţiativa directă a tovarăşului Nicolae Ceauşescu, a fost elaborat un vast program de înfăptuire a celei mai mari lucrări din agricultura românească, program ce are în vedere sănătatea şi rodnicia pămîntului. Lucrarea aceasta nu se va produce — categoric fără o desăvîrşită rigoare; orice porţiune de pămînt poate însemna o problemă ştiinţifică ce trebuie perfect rezolvată, în orice domeniu de ameliorare. Va fi nevoie, adică, de soluţii optime pentru orice iniţiativă de creştere a rodniciei pămîntului. Cine e chemat să dea asemenea soluţii ? O ştiinţă de mare utilitate pentru agricultură, ştiinţă care în ţara noastră are merituoase tradiţii şi vrednici continuatori — pedologia.

Institutul de cercetări pentru pedologie şi agrochimie, după studii atente asupra resurselor de sol efectuate mai ales în ultimele decenii (cartare la scara mare, analize de laborator, observaţii asupra reliefului a hidrologiei, a climei din ţara noastră) are acum noi obiective. Dr. inginer CORNELIU RĂUŢĂ, directorul acestui Institut, binecunoscut specialist al domeniului, şi-a asumat împreună cu întregul colectiv de pasionaţi pedologi aceste obiective de certă eficacitate, despre care va fi vorba în rîndurile ce urmează.

SOLUL ŞI APA, CELE DOUĂ RESURSE FUNDAMENTALE ALE AGRICULTURII TREBUIE ÎNAINTE DE TOATE PERFECT CUNOSCUTE. De aceea, întregul complex de lucrări hidroameliorative prevăzut de Program, se va baza pe ample studii şi cercetări pedologice şi agrochimice, pe cunoaşterea desăvîrşită a caracteristicilor productive ale solului de pe toată suprafaţa agricolă a ţării, începînd cu fiecare unitate agricolă şi pînă la nivelul solei (cel mai mic petec de pămînt). Ceea ce se va şi întîmpla : **în momentul de faţă, activitatea pedologică românească efectuată de Institutul respectiv împreună cu 33 de oficii judeţene e angajată în realizarea studiilor pedologice şi agrochimice pe o suprafaţă de circa 1 500 000 ha.** Scopul — furnizarea unei informaţii complete către unităţile de specialitate pentru ca ele să elaboreze cele mai bune proiecte de irigaţii, combaterea eroziunii solului, desecări, ameliorări. Informaţii complete şi extrem de complexe, căci pe aceste 1.500 000 ha solul se prezintă extrem de divers : pămînturi aşezate în pantă, deci supuse pericolului de eroziune, terenuri foarte grele, argiloase deci slab permeabile, terenuri nisipoase, deci, dimpotrivă, excesiv permeabile, sărăturate etc. Majoritatea acestor terenuri vor beneficia de irigaţii, fiindcă îndiferent de caracteristica lor se află situate în zone secetoase. Nu se pot, însă, amenaja aceleaşi irigaţii atît pe terenuri drepte cît şi pe terenurile în pantă (Constanţa, Tulcea, Vaslui, Iaşi), acelaşi sistem, uniform, de a uda pămîntul pe terenurile nisipoase din sudul Olteniei ca pe soluri grele argiloase din Argeş, Timiş, ori excesiv de umede în sectorul agricol Ilfov. Aceasta e cauza pentru care, explică dr. inginer Corneliu Răuţă, **pedologii şi-au propus acum două obiective imediate.** Primul : **să obţină date asupra solului pe o grosime de 3 metri ca să se poată studia detaliat întreg conţinutul lui de argilă, săruri, elemente nutritive, pietriş, plus nivelul apei freatice, capacitatea ei de infiltrare.** Al doilea : **să elaboreze, pe baza acestor date, hărţi tematice de sol în care să fie delimitate zonele cu restricţii la instalarea de irigaţii, sau zonele unde e necesară o atenţie specială pentru amenajarea acestor lucrări.** De pildă, la un teren în pantă cu eroziune foarte mare, irigaţiile trebuie dublate de cele mai potrivite măsuri pentru prevenirea eroziunii ; sau, într-o regiune primejduită de sărăturare (cum e judeţul Brăila), irigaţiile trebuie făcute în aşa fel încît să se reducă la maximum pătrunderea apei în adîncime — căci această apă contribuie la ridicarea nivelului freatic şi astfel la sărăturarea unui sol sănătos. Dar e, oare, chiar atît de important modul cum se udă cîmpul ? Categoric ; **adoptarea unui sistem sau altul depinde de calitatea solului avînd implicaţii fundamentale în eficacitatea irigaţiei însăşi.** Dacă, de pildă, în lipsa informaţiei pedologice, se adoptă irigaţia pe brazdă la un sol foarte argilos, apa nu se va infiltra, ci se va pierde ca, dealtfel, şi la un sol nisipos. Se produce din acest motiv o mare risipă de energie, de apă, de materiale de construcţii, de forţă de muncă. Bineînţeles, astfel de irigaţii — total greşite — nu-şi ating scopul. Apare cît se poate de evidentă necesitatea unei colaborări strînse între specialiştii din domeniul pedologiei şi ceilalţi — proiectanţi, constructori, executanţi, plus, firesc, beneficiarii.

PEDOLOGIA ÎNSEAMNĂ PENTRU AGRICULTURĂ CEEA CE ÎNSEAMNĂ ANATOMIA PENTRU MEDICINĂ. Dr. inginer Corneliu Răuţă face această comparaţie explicînd că aşa cum un chirurg nu poate opera fără a şti anatomie, nici în agricultură nu se pot tăia canale, nu se pot efectua lucrări fără studii anatomice ale pămîntului — şi încă la o adîncime de 3—4 metri. Dar nu numai atît. După ce fac investigaţiile necesare, pedologii pun diagnosticul şi, totodată, hotărăsc tratamentul. În majoritatea cazurilor, îmbunătăţirile funciare ce se vor face în ţara noastră vizează şi sănătatea viitoare a pămîntului, pentru multe generaţii. Studiul pedologic e cel ce furnizează elementul principal de informare pentru elaborarea prognozei de evoluţie — în dinamică —, a calităţii, fertilităţii pămîntului în viitorul imediat sau îndepărtat. Lucru foarte important, căci avertizînd asupra a ceea ce ne putem aştepta în viitor, pedologia arată şi oportunitatea adoptării unor măsuri, decizia asupra unor alternative. Iată, deci, că ştiinţele pedologice au şi un caracter preventiv. Caracter urmărit şi de specialiştii români care în etapa a doua de lucru pentru îndeplinirea Programului vor face studii şi mai diversificate — din punct de vedere litologic, hidrologic, geotehnic — pentru toată ţara.

ÎN PREZENT, cercetătorii Institutului din Bucureşti şi cu cei din ţară au făcut pe 34 perimetre etalon — însumînd 80 000 ha de teren în pantă din 33 de judeţe — studii pedologice care au stat la baza documentaţiilor tehnice de amenajare împotriva eroziunii. Oportunitatea unor asemenea studii apare cu necesitate : avem, astăzi, peste 5 000 000 ha supuse, mai mult ori mai puţin, acestui proces. Programul prevede ca în 1990 să se încheie toate lucrările de combatere a eroziunii, lucrări deloc simple între altele din cauza condiţiilor diferite din fiecare zonă. Or, tocmai diversitatea acestor condiţii au avut-o în vedere pedologii cînd au sondat un spaţiu atît de întins de pe teritoriul ţării. Soluţiile s-au dovedit, de asemenea, diverse, desigur diferenţiate după fiecare zonă. Specialiştii se străduiesc să descopere nu numai cele mai profund ştiinţifice, mai sigure soluţii (fără riscuri prezente şi viitoare), dar şi cele mai eficiente economic. Aşa s-au petrecut lucrurile în alt domeniu al ameliorării, vizat de Program : desecare-drenaj. Cercetările pedologice au implicaţii deosebite în proiectarea şi executarea unor astfel de lucrări ce se vor efectua pe o suprafaţă de peste 525.000 ha pînă în 1985 şi pe 2.630.000 între anii 1986—1990. Pentru realizarea — cu cele mai bune rezultate — a operaţiunilor de drenaj-desecare **pedologii, agrochimiştii şi alţi specialişti în studierea pămîntului au elaborat — pentru prima oară în ţara noastră — o soluţie originală de amenajare.** Ea a fost experimentată pe 500 ha din zona de nord a Bucureştiului, în sectorul Baloteşti. Metoda, denumită „amenajare topomodulată", s-a dovedit mult superioară celei folosite pînă acum ; extinderea ei pe zeci de mii de hectare va aduce mari economii atît de teren agricol cît şi de energie.

ŞTIINŢA MODERNĂ AFIRMĂ că cele mai bune metode de cultivare a pămîntului (tehnologiile de cultură) sînt cele ce ţin seama de condiţiile pedoclimatice specifice fiecărui loc, ele fiind diferenţiate după zonele naturale. Fiindcă un anumit fel de tehnologie trebuie aplicată pe un teren în pantă (Vrancea, Vaslui), altul pe teren plan (Bărăgan), sau pe nisipurile din sudul Olteniei. Pedologia şi-a preluat sarcina recomandării — în folosul agriculturii — exact acelor zone unde respectivele culturi găsesc condiţii optime de sol şi climă dînd producţii mari. Dar e nevoie de pedologie pentru aceasta, nu se ştiu locurile cele mai bune pentru o cultură sau alta ? Se pare că pedologia trebuie să le reamintească ; s-a întîmplat uneori să se cultive porumb pe pante şi furaje în cîmpie, în loc să se întîmple invers, s-au sădit vii şi pomi fructiferi pe terenuri plane şi nu pe coline. Deci o foarte ştiinţifică **zonare** a culturilor agricole după sol şi climă ar fi cît se poate de utilă, afirmă pedologii. Preocuparea e mai veche, amintesc ei, dar se cere reactualizată astăzi, în condiţiile restrictive ale consumului de energie. Dr. inginer C. Răuţă precizează că **dacă s-ar zona întreaga suprafaţă arabilă a ţării noastre — strict în concordanţă cu condiţiile de sol şi climă — producţia agricolă ar creşte cu 15—20 la sută fără nici un alt consum, suplimentar, de energie şi combustibil.**

BONITAREA este un domeniu pedologic prin care se realizează zonarea ecologică a producţiei agricole. Ea ţine cont de calitatea solului şi de condiţiile climei, dar şi de elementele de comportare a plantei. Specialiştii fac hărţi detaliate care ţin seamă de toate criteriile. Deci, studiind atent specificul zonei, bonitarea e în măsură să arate agricultorului locul cel mai favorabil unde se poate aştepta la un randament maxim de grîu, porumb etc. Sau chiar orez. Iată un exemplu de bună alegere a acelor suprafeţe pe care se poate cultiva — rodnic — orezul, adică, după cum se ştie, pe sărături. Pe care anume însă ? Anul trecut, Institutul de pedologie a dat un sprijin agriculturii, contribuind la alegerea terenurilor — în special sărăturate — şi la amenajarea lor pe circa 10.000 ha, din judeţele Brăila, Olt, Dolj, Ialomiţa. Colaborarea va continua, căci pînă în 1990 va trebuie să se amenajeze orezării pe o suprafaţă de circa 86 000 ha din care jumătate vor ocupa locuri sărăturate.

VALORIFICAREA TERENURILOR DIN DELTA DUNĂRII înseamnă o sarcină importantă a pedologilor care au aici de rezolvat probleme cu totul speciale. Zonă geografică foarte specifică şi foarte diversă, Delta Dunării are caracteristici realmente aparte din punct de vedere hidrologic, geotehnic, pedologic, ecologic. Apoi, obiective de partid şi de stat au stabilit ca în această parte a ţării să se dezvolte pe suprafeţe mari şi la un nivel calitativ superior mai multe ramuri economice : agricultură, silvicultură, piscicultură, turism.

Institutul de specialitate e autorul unui studiu pedologic — unic — al Deltei. Dată fiind fragilitatea echilibrului ecologic de aici, conducerea I.P.C.A. a decis să facă cercetări pedologice în sistem **expediţionar** (studii pe teren, în „expediţii"), **staţionar** (în puncte stabile), în laborator şi pe **modele** (experienţe pe suprafeţe mai mici, în case de vegetaţie, provocînd situaţii anumite pentru a le studia). Observarea atît de complexă urmăreşte obţinerea acelor informaţii care să oglindească **evoluţia** terenurilor din Deltă în condiţiile viitoarei sale amenajări, atît de multiple. Din cercetările de pînă acum rezultă că sînt posibilităţi de extindere a agriculturii aici dar, existînd încă unele dificultăţi ce trebuie rezolvate, unele puncte necunoscute ce trebuie lămurite, e nevoie de cumpătare, de grijă, pentru a afla pînă la ce limită putem îmbina dezvoltarea atît or obiective. În investigaţiile lor, pedologii colaborează strîns cu Institutul de Cercetări şi Proiectări pentru Delta Dunării, precum şi cu alte institute de cercetări din mai multe domenii.

SOLUL E SUPORT PENTRU VEGETAŢIE, PRECUM ŞI FURNIZORUL EI CU ELEMENTE NUTRITIVE, CU APĂ. Solul constituie sursa principală de energie a acestei lumi. Această funcţie a solului nu poate fi înlocuită cu nimic şi de nimeni : lumea vie în totalitatea ei, existenţa şi dezvoltarea omenirii depind direct de capacitatea solului de-a o asigura cu energie şi substanţele necesare. Grija pentru sănătatea, pentru fertilitatea lui, după cum s-a văzut în rîndurile de mai sus, a fost preluată de pedologi ca şi de alţii oameni de ştiinţă. Directorul Institutului de specialitate, ing. C. Răuţă, atrage atenţia că **orice iniţiativă care prevede creşterea productivităţii agricole începe cu** conservarea **şi** creşterea fertilităţii solului.

Realizînd prevederile Programului naţional de realizare a unor producţii agricole stabile şi sigure, puterea productivă a pămîntului de care dispunem pentru agricultură va creşte cu 50—60 la sută. Cifră imensă : e ca şi cum suprafaţa ţării ar creşte cu acest procent. Se adevereşte astfel încă o dată că pămîntul are puterea pe care i-o dă omul, deci toţi cei ce se ocupă de îngrijirea şi cultivarea lui trebuie să poarte de grijă acestui real tezaur al ţării. Şi nu numai ei ; trebuie creată — unanim — convingerea fermă că pămîntul nu e numai patrimoniu agricol, nu e doar al celor de la sate, al pedologilor, ci al tuturor. Că stratul lui subţire de sol natural — 1 cm — se reface în unele condiţii în 50 — 100 ani, sau chiar într-un mileniu. Că ţara noastră neavînd decît o suprafaţă redusă, vom reuşi să obţinem producţii mari respectînd această lege „de fier" : pămîntul bine cunoscut, bine gospodărit, cu chibzuinţă folosit.

Pagină realizată de
VIORICA TĂNĂSESCU

totul despre organismul uman

FICATUL, UN „LABORATOR" CE TREBUIE PROTEJAT

Convorbire cu prof. dr. docent L. BULIGESCU
șeful Clinicii Boli Interne a Spitalului Fundeni, București

— Într-o primă secvență a dialogului nostru, stimate tovarășe profesor, v-aș ruga să mă ajutați să vă prezint cititorilor în ipostaza de medic, profesor și, de ce nu, om cu pasiunile sale extraprofesionale.

— În general îmi este dificil să vorbesc despre mine, încît am să spun doar că viața noastră, a clinicienilor se desfășoară în cea mai mare parte în spital, motiv pentru care ne rămîne prea puțin timp pentru pasiunile extraprofesionale. Ziua de lucru începe cu raportul de gardă în care dezbatem internările din ziua precedentă, particularitățile de diagnostic și de tratament ale bolnavilor internați, ca și situația cazurilor grave din clinică. Urmează vizita în saloane, ocazie cu care sînt analizate particularitățile și problemele fiecărui bolnav. Am repetat și subliniez particularitățile și problemele fiecărui bolnav pentru că nu îngrijim și nu sîntem confruntați cu boli, ci sîntem confruntați cu semenii noștri, fiecare bolnav reprezentînd o individualitate psihologică, socială și patologică.

Continuînd tabloul unei zile de lucru, trebuie spus că după ora 11,30 se desfășoară cursurile cu studenții și cu medicii din învățămîntul postuniversitar. După-amiaza este rezervată contravizitei care are un rol deosebit de important atît pentru asistența medicală, pentru a urmări evoluția bolnavului pe tot parcursul zilei, dar și pentru formarea viitorilor specialiști, contravizita fiind un bun prilej pentru analiza cazuisticii și pentru exemplificarea problemelor enunțate, dezbătute la curs.

— Asupra căror cercetări ați stăruit în ultimul timp ?

— Sîntem preocupați de multă vreme de frecvența în creștere a patologiei hepatice în țara noastră. Dintre cauzele cele mai importante ale îmbolnăvirilor de ficat menționăm virusurile hepatice și în particular virusul B, consumul de băuturi alcoolice, consumul exagerat de medicamente hepatotoxice. Într-un număr recent din „Viața medicală", dedicat patologiei hepatice erau consemnate o parte dintre rezultatele cercetărilor noastre din ultimii ani. În acest număr am prezentat un studiu asupra semnificației în hepatologie a anticorpilor antialbuminopolimerizată, un gen de anticorpi descoperiți în cadrul Institutului „Victor Babeș" din București și a căror semnificație clinică a fost experimentată în clinica noastră. Am observat că prezența și tipul acestora se corelează cu gradul de insuficiență hepatică datorită funcției mai generale pe care o exercită ficatul în îndepărtarea substanțelor toxice sau perimate din organism. De asemenea am prezentat un studiu asupra terapiei diferențiate în funcție de etiologie și răspuns imunologic a bolii cronice de ficat arătînd experiența noastră în ceea ce privește eficiența curelor îndelungate de prednison, a hidroxiclorochinei și a medicației asociate. Un alt studiu se referă la hepatita alcoolică acută a cărei frecvență este mai mare la bărbați și este determinată aproape în exclusivitate de consumul exagerat de băuturi alcoolice.

— Evident cercetările despre care mi-ați vorbit au în vedere „agresiunile" săvîrșite asupra ficatului fie de alcool, fie de medicamente, fie de viruși. V-aș ruga să delimitați însă, rolul și funcțiile normale ale ficatului în organism.

— Ficatului îi revine un rol esențial în nutriția organismului pentru că substanțele alimentare prelucrate și absorbite la nivelul intestinului ajung la ficat prin circulația portală. Aici sînt prelucrate în continuare, o parte este depozitată, iar altă parte este furnizată celorlalte țesuturi și organe din organism, în vederea satisfacerii nevoilor metabolice ale acestora. Așa se explică faptul că ficatului îi revine rolul esențial în menținerea echilibrului glucidic. În afara prinzurilor glucoza este furnizată organismului din depozitele hepatocitare. De asemenea ficatului îi revine un rol important în sinteza proteinelor care intră în constituția celulelor din organism, participă la sinteza aminoacizilor, revenindu-i un rol la fel de important în metabolismul hidromineral. În afara funcției nutritive, ficatului îi mai revin roluri în neutralizarea substanțelor toxice, în prelucrarea medicamentelor, la nivelul hepatocitului existînd un sistem special, un sistem microzonal de metabolizare a medicamentului, motiv pentru care este foarte sensibil la abuzurile, la agresiunile medicamentoase. Aș cita dintre medicamentele cu mare toxicitate pentru ficat laxativul considerat banal, fenisanul, un antinevralgic, de asemenea considerat banal și larg răspîndit, paracetamolul, pentru ca să nu mai vorbesc despre celelalte medicamente de tipul hizoniazidei sau alfametildopa, despre unele antibiotice, estrolatul de eritromicină, tetraciclina și despre un medicament utilizat în tratamentul bolilor cardiace : maleatul de perhexilină.

O altă cauză curentă de îmbolnăvire a ficatului este reprezentată de dezordinile alimentare, întrucît am văzut că la nivelul ficatului există laboratorul central de prelucrare și de transformare a alimentelor în substanțe utile organismului. Ambele extreme ale dezordinilor alimentare, atît stările carențiale, dar și excesul alimentar, supradietele cu abuz de grăsimi animale, dulciuri, de condimente, pot să declanșeze dezordini funcționale și structurale ale celulei hepatice.

— Se știe că premiul Nobel pentru medicină a fost acordat în anul 1976 savantului american Blumberg pentru cercetările sale care au condus la identificarea virusului incriminat în declanșarea hepatitei B. Cercetările ulterioare au permis stabilirea unei corelații între prezența acestui virus și evoluția spre cancerul ficatului. A fost prima evidențiere, prima demonstrație a etiologiei virale a unor cancere. Ce observații, ce concluzii v-au prilejuit cercetările desfășurate în clinica dumneavoastră în acest sens ?

— De doi ani urmărim prin dispensarizare la nivelul clinicii pe toți foștii bolnavi de hepatită acută virală din București și am constatat, fapte dealtfel cunoscute și din literatură, că hepatita acută determinată de virusul A este în general o formă benignă de îmbolnăvire, autolimitată, care se vindecă de cele mai multe ori fără urmări pentru ficat. Nu același lucru putem spune despre virusurile B și non A non B a căror evoluție spre cronicizare apare îngrijorătoare, în jur de 12 la sută pentru virusul B și 20 la sută pentru virusul non A non B. Factorii care favorizează cronicizarea țin pe de-o parte de agresivitatea deosebită a acestor virusuri, de cantitatea infectantă și pe de altă parte de incapacitatea organismului de a le elimina. Am observat că formele anicterigene de hepatită acută cu virus B manifestă o proporție mai mare de cronicizare datorită și faptului că ele rămîn adesea nerecunoscute și neîngrijite, atrăgînd atenția unităților sanitare asupra ameliorării mijloacelor de diagnostic. De asemenea am observat o proporție mai mare de cronicizare la femei și la vîrstele mai avansate, la bolnavii cu o suferință hepatică preexistentă, determinată fie de factori alimentari, intoxicație cronică cu alcool sau factori medicamentoși. Terapia cu prednison în faza acută a îmbolnăvirii expune, de asemenea la cronicizare, prin dereglările în răspunsul imun pe care le antrenează. S-a remarcat că transmiterea maternofetală și infectarea în prima copilărie înregistrează o proporție mai mare de cronicizare și chiar risc pentru dezvoltarea cancerului hepatic. Așa cum se știe virusul hepatitic B face parte dintre puținele virusuri incriminate în oncogeneză. Oncogeneza ar fi explicată prin faptul că în ficat există două categorii de celule hepatice : unele susceptibile la infecția cu virus B care sînt de regulă celule mature și altele rezistente, care sînt de regulă celule mai tinere, cu potențial mare de regenerare. Virusul non A non B, descoperit mai recent și căruia, probabil îi corespund mai multe tulpini se transmite mai ales prin transfuzie de sînge. Nu dispunem încă de teste specifice pentru identificarea acestui virus, care însă determină forme de boală cronică de ficat mai ușoară, susceptibilă să se vindece fără sechele importante. Poate ar trebui să spunem că nici boala cronică de ficat constituită după o infecție virusal hepatitică nu înseamnă evoluție inexorabilă spre ciroza hepatică. Descoperirea la timp și tratamentul corect sînt susceptibile să amelioreze și chiar să vindece o proporție de 60—70 la sută din cazuri.

— Ce ne puteți spune despre rolul factorilor naturali, folosiți alături de medicația obișnuită, în tratarea hepatitelor ?

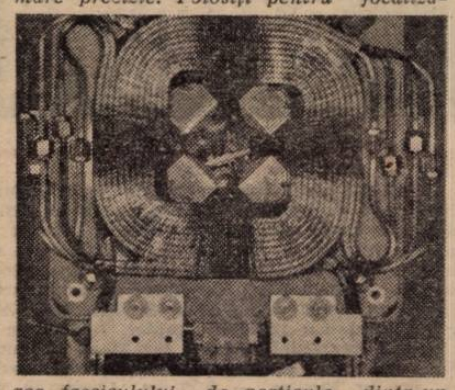
— Dintre aceștia aș cita un preparat recent. Este vorba despre Apilarnilul prop, un preparat apiterapic natural care conține un complex de factori naturali, biologic activi, rezultați din prelucrarea în condiții farmaceutice a larvelor de trîntori recoltate împreună cu întregul conținut al celulelor fagurelui într-un anumit moment al dezvoltării larvare. În compoziția acestui preparat intră proteine, lipide, glucide ușor asimilabile de tipul fructozei și zaharozei, săruri minerale, vitamine, fitohormoni, enzime și un flavonoid din propolis, asemănător produsului de import, Catargen. În clinica noastră am studiat eficiența Apilarnilului-prop în boala cronică de ficat și am demonstrat pe lîngă o toleranță excepțională a preparatului și influențarea favorabilă a inflamației hepatice. Rezultatele acestui studiu vor apare curînd și în Franța, în revista „Medicine, chirurgie digestive".

— Vă mulțumesc !

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Electromagnet de precizie

O firmă britanică a obținut o importantă comandă din partea Organizației Europene pentru Cercetări Nucleare pentru fabricarea unor electromagneți de mare precizie. Folosiți pentru focaliza-



rea fasciculului de particule dintr-un uriaș accelerator ce va fi instalat la Bonn, acești magneți cîntăresc fiecare cîte o tonă și li se cere a fi executați cu o precizie de ±0,05 mm. Dealtfel, chiar în imaginea noastră prin „fereastra" electromagnetului, de fapt locul pe unde vor circula particulele nucleare, este vizibil un specialist care efectuează o serie de măsurători. În total vor fi 500 de asemenea electromagneți ce vor fi distribuiți pe o lungime de 28 km, cît măsoară traseul de accelerare.

Pentru evacuare în caz de incendiu

Instalația din imagine numită „E.V.Z." a fost realizată în Franța pentru evacuarea rapidă a persoanelor surprinse de incendiu la etajele superioare ale unei clădiri înalte. Dispozitivul este de fapt un tub, cu intrări la fiecare etaj, așa cum apare în figură, confecționat din material elastic, prin care se pot lansa, așa cum se vede, oameni în vîrstă, handicapați și copii. Peste treizeci de persoane pot fi evacuate pe minut, ceea ce dă posibilitatea ca un număr mare de persoane să se poată salva, într-un timp relativ scurt. Instalația, care nu ocupă decît ceva mai puțin decît un metru pătrat la fiecare etaj poate fi montată la orice fel de clădire.

Semnele unor anomalii

După un studiu publicat de revista pariziană „Medicine et Hygiène", reiese că „anomaliile morfologice ale pavilionului urechii coincid frecvent cu uropatiile malformative". Este vorba de anomaliile reliefului cu aspect grosier, lipsite de conturul tivului urechii sau hipoplasice. Ținînd cont de rezultate, se constată că urechile „prost tivite" ale unui copil prezentînd unele simptome urinare, chiar minime și izolate, duc la concluzia de a practica o explorare radiologică a căilor urinare.

CE ESTE STRESUL ȘI CUM POATE FI COMBĂTUT ? (II)

În ultimul timp se abuzează de acest termen — stres — fără a ști exact ce nominalizează el. Unii înțeleg prin stres o aglomerare de sarcini, alții dificultatea de a rezolva o problemă spinoasă care trenează apăsător creînd acea stare specifică. Definiția endocrinologului canadian Selye, care a produs multe răsturnări în lumea medicală, se referă însă la *suprapunere* a cîmpurilor de tensiune psihică, la interacțiunea lor, ce creează o stare calitativ nouă, de contrarietate a omului. Stresul, precizează psihologul **Lucia Pietraru**, e o suprasolicitare, o multiplă solicitare produsă în timp scurt. Mulți afirmă că ea s-ar datora situațiilor critice care abundă în epoca modernă, omul fiind copleșit de gravitatea și dificultatea lor. Specialista mai sus citată are, în această privință, altă părere. Ea observă că omul modern nu poate trăi în afara unor asemenea situații care de fapt nu epuizează existența umană, viața însăși fiind alcătuită din împrejurări de ambele feluri — calme și tensionate ; altfel, nici nu s-ar putea lucra, crea. Deci situațiile critice nu trebuie considerate o dramă, o tragedie nerezolvabilă, ci acceptate ca obiective, ca aparținînd existenței. E nevoie, așadar, ca privindu-le lucid să căutăm sursa lor — sau mai exact, sursele. Apoi trebuie găsită soluția de a le rezolva — sau, mai precis, soluțiile, fiindcă nu e bine niciodată să avem în vedere o singură variantă (una s-ar putea dovedi inoperantă și atunci chiar refacem o stare de stres). Și o precizare : soluția odată descoperită — știind ce e de făcut pentru a depăși o situație critică — trebuie mers pînă la capăt. Nerezolvarea sau rezolvarea parțială e creatoare de stres secundar. Refuzul pasivității, adică, „trecerea la acțiune" pentru a rezolva probleme ce păreau fără ieșire, constituie un exercițiu care cere într-adevăr antrenament : un antrenament început din copilărie (cei mici trebuie învățați să găsească singuri soluții nu să li se ofere totul de-a gata) și efectuat intens în primii 20 de ani de viață (cînd se produce învățarea, ulterior intervenind numai perfecționarea).

STRESUL — UN ALIAT ? În această accepție starea nu poate fi definită ca stres ci ține de un anumit regim de stimulare fără de care nici o activitate fructuoasă nu poate fi împlinită. Psihologul **Lucia Pietraru** precizează : s-a demonstrat prin cercetări de fiziologie a sistemului nervos central că deprivarea senzorială e fatală — mai ales cînd i se adaugă izolarea socială. Cu alte cuvinte, cineva chiar hrănit, adăpostit, dar ținut singur, fără nici un stimul care să-l determine să acționeze în vreun fel, piere. Așadar, omul are nevoie de un regim optim de stimulări. Ce înseamnă aceasta ? Înseamnă crearea pentru fiecare vîrstă, fiecare om, a acelui regim apt să-i pună în funcție disponibilitățile lui biologice și psihice.

Cert, în accepțiunea lui clasică, stresul nu poate fi prieten, adică acel stres = tensiune paroxistică, devoratoare de energie umană, devastatoare pentru organism. Dar totodată — afirmă psihologii, sociologii, eticienii moderni — omul e o ființă ce nu poate trăi fără ideea de progres realizat prin învingerea situațiilor dificile — și cu atît mai interesante prin demersul creator care-l cer —, căci omul nu suportă monotonia. De aceea, un regim gradual de solicitări poate constitui un bun antrenament, ca atunci cînd apar situații problematice omul să fie înarmat cu ideea — de fapt putința — de-a le accepta, de-a se angaja în rezolvarea lor.

SURSE FALSE. Unii sînt de părere că stresul e produs în zilele noastre, între altele, de criza de timp. Observatorii atenți ai psihicului uman în raport cu mutațiile epocii nu sînt de acord ; criza de timp acuzată de unii e o pseudocriză. Ea ține de proasta organizare a timpului necesar pentru rezolvarea tuturor treburilor pe care le are cineva într-un anumit interval.

Psihologii afirmă astăzi că se exagerează ideea de stres : el nu e o stare permanentă, altfel ființa umană nu s-ar putea adapta neîncetat, nu funcționează chiar la toți oamenii, aceleași stări conflictuale putînd afecta pe unii și lăsa indiferenți pe alții. Dar să vedem în plan fiziologic ce înseamnă stres și cum poate fi depășit în acest plan, — urmărind explicațiile unui medic, dr. **Luminița Dragomir** de la Institutul de igienă și protecția muncii.

DINAMICA MENTALĂ ȘI APĂRAREA EI. Omul, confruntat zi de zi cu numeroase și felurite situații, reacționează conform structurii lui psihosenzoriale. Oricum, el trebuie să facă un efort pentru a răspunde acestor situații — e acel efort de adaptare care înseamnă reacții fiziologice de scurtă durată, deloc tulburătoare, deloc nocive pentru organism. Cînd însă aceste eforturi se prelungesc, ele pot deveni dăunătoare, apărînd sindromul de neadaptare — stresul. El e generat de perturbarea dinamicii mentale prin suprasolicitare, relații conflictuale, stări de îngrijorare etc. Dr. L. Dragomir afirmă că studii epidemiologice au evidențiat că odată declarat, stresul are legătură cu bolile cardiovasculare (de pildă, solicitările mari psihoemoționale determină creșterea tensiunii arteriale), cu unele suferințe gastrice, cu apariția nevrozei astenice. Reiese clar că această stare nu trebuie lăsată să se instaleze, că trebuie prevenită nu numai prin metode ce țin de psihicul uman, de forța noastră interioară, ci și prin reglementarea modului de viață. Recomandările medicului cer în această privință respectarea normelor igienei mentale prin prestarea întregii activități — muncă și odihnă — ținînd seama de capacitatea de efort a fiecăruia și de nevoile de refacere a organismului. Dr. Luminița Dragomir subliniază că aceasta e o condiție esențială de prevenire a stresului. Pentru a acumula noi forțe și a se recrea, omul are nevoie de preocupări variate, odihnitoare, care să creeze satisfacții ; dintre ele, sporturile — adecvate vîrstei și condiției fizice individuale, — au un efect tonifiant asupra sistemului nervos, aduc destindere și bună dispoziție.

VIORICA TĂNĂSESCU

În actualitate

ECONOMISIREA ENERGIEI

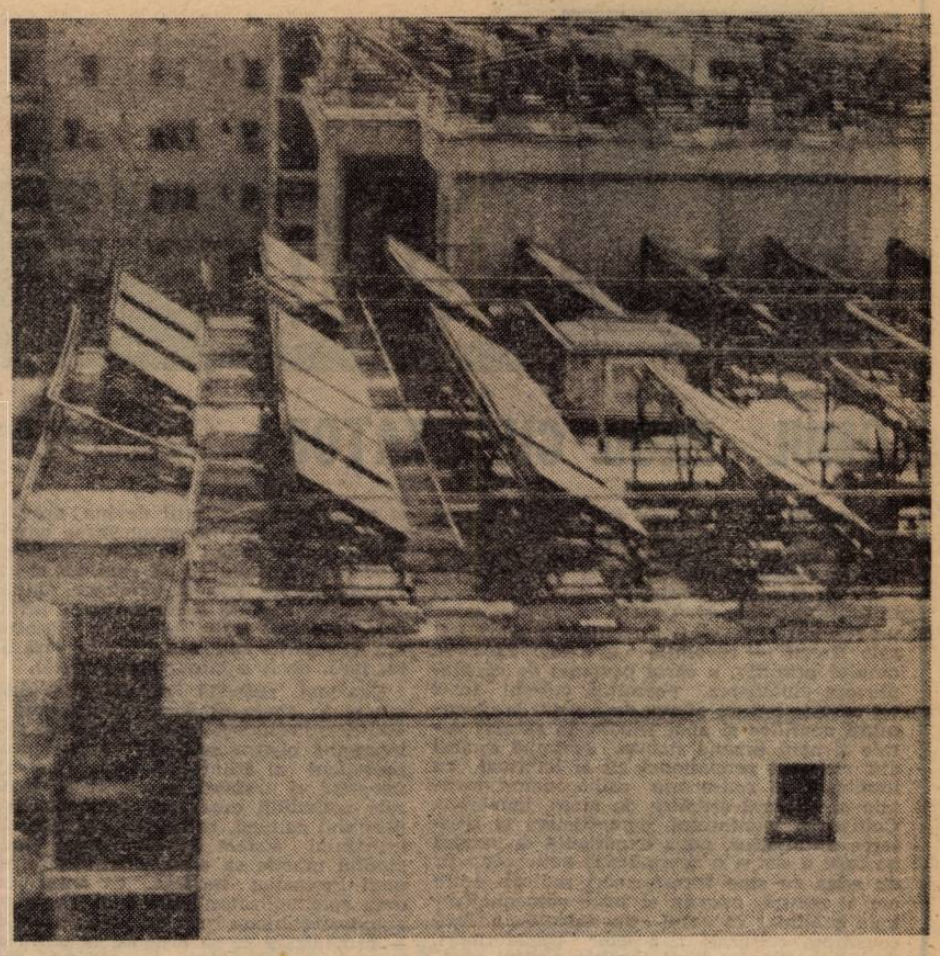
„Sîntem în plin vîrf al consumului anual. Traversăm o perioadă de maximă solicitare a sistemului energetic național", ne spune ing. **Ovidiu Țuțuianu**, inspector general în Direcția Tehnică, Surse noi și refolosibile a Ministerului Energiei Electrice. Este adevărat, au intrat în funcțiune noi capacități, noi turbo și hidroagregate (la C.E.T. Zalău — 12 MW, la C.H.E. Galbeni — 15 MW, la C.E.T. Galați — 105 MW, la C.H.E. Tismana — 53 MW, la C.E.T. Borzești — 50 MW), dar totodată au fost conectate la sistemul energetic național noi capacități industriale, altele își așteaptă rîndul. Mai apar numeroase greutăți în livrarea ritmică a energiei electrice și termice și din cauza fiabilității încă scăzută a echipamentelor, dar și a puterii calorifice reduse a cărbunilor, mai coborîtă decît cea indicată de proiectanți. Toate aceste elemente, inclusiv consumul sporit caracteristic perioadei de iarnă fac ca măsurile stabilite pentru reducerea consumului în industrie, agricultură, construcții, transporturi ca și în sectorul casnic să-și păstreze deplina actualitate.

Este în interesul nostru, al tuturor, ca economia națională să-și continue activitatea la parametrii optimi, ca produsele realizate să fie de calitate, competitive! Orice stagnare sau perturbare în alimentarea cu energie electrică și termică — din cauza unor consumuri neplanificate — poate zădărnici efortul altor colective, micșorîndu-le eficiența muncii. Cei care risipesc energia atentează la progresul țării! **Este o înaltă datorie patriotică de a acționa cu fermitate, la locul de muncă și acasă, pentru a gospodări energia, pentru a o utiliza rațional.**

Ceea ce se cere acum industriei, în primul rînd este de a urmări consumurile pentru a se încadra cu strictețe în normele planificate, de a nu suprasolicita sistemul energetic național și, bineînțeles, de a utiliza rațional energia.

„Putem spune că măsurile luate pentru echilibrarea balanței energetice a țării au avut urmări pozitive, remarcă ing. **Grigore Iorgulescu**, șef de serviciu în M.E.E. Astfel, în trimestrul al IV lea al anului trecut s-a obținut o reducere, față de plan a consumului intern de energie electrică cu circa 980 milioane kWh. Evoluții semnificative consemnăm și în sectorul casnic: în decembrie 1983 fiecare abonat consumase cu peste 21 la sută mai puțin față de aceeași perioadă a anului 1981. Sînt rezultate bune ce stimulează continuarea într-o formă îmbunătățită a acțiunilor de pînă acum din unitățile industriale, social-culturale, comerciale precum și în sectorul casnic".

Industria, sectorul cu cea mai mare pondere în balanța energetică trebuie să aibă o contribuție pe măsura resurselor de care dispune. De aceea, **reducerea consumurilor, încadrarea în normele de consum planificate, gospodărirea energiei electrice și termice este o obligație ce revine prin lege, un imperativ mobilizator al dezvoltării în continuare a economiei noastre naționale.** Una dintre căile aproape invizibile de risipire a energiei, probabil cea mai discretă, prin ignorarea energiei înglobate în produs — totalul energiei cheltuite pentru a-l realiza, începînd cu extragerea minereului și pînă la finisarea lui — o reprezintă rebuturile. A produce un rebut este un act irresponsabil de nesocotire nu numai a muncii proprii: mii și mii de oameni s-au străduit a ne pune la îndemînă materii prime, energie. Și cu cît efort!

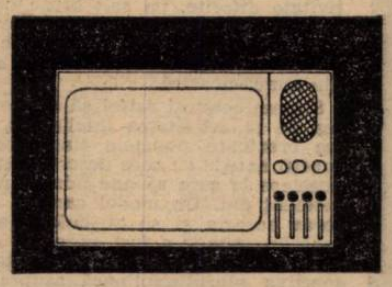


În toamna trecută, în cartierul bucureștean Băneasa, a fost dată în funcțiune o centrală termică solară. Ea alimentează cu apă caldă peste 1 500 de apartamente. Proiectul ansamblului a fost realizat de către Institutul „Proiect"-București, asistența de cercetare de către INCERC, iar acțiunea a fost sprijinită și impulsionată de către Secția „știință-învățămînt" a Comitetului municipal de partid. După cum ne-a spus ing. Teodor Teretean, *șeful Secției „instalații, folosirea energiei solare și a căldurii recuperate" din Institutul de cercetări în construcții și economia construcțiilor (INCERC), lunile ce au trecut au demonstrat că soluția adoptată de specialiștii români este fiabilă și economică.*

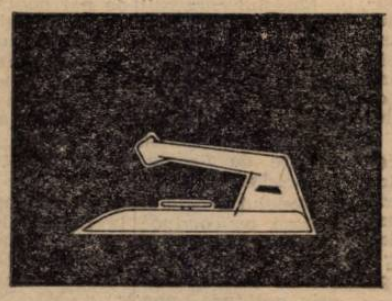
Cetățeni de la orașe și sate!

Dovediți chibzuință și răspundere civică în utilizarea energiei electrice și a gazelor naturale! Evitați orice consum inutil, orice risipă! O cerință stringentă — reducerea consumurilor energetice netehnologice cu 50%! Astfel, acționați în interesul țării, al fiecăruia dintre noi!

Știați că...



● O oră de nefuncționare înseamnă 0,18 kWh ● Iar 3 ore pe zi, timp de o lună, înseamnă circa 16 kWh.



● O oră de neutilizare înseamnă 0,45 kWh ● Într-o lună putem economisi circa 6 kWh, prin reducerea timpului de folosire cu 50%.

Preocupări și sugestii pentru un consum rațional

Gospodărirea cu chibzuință a energiei electrice și termice nu este numai o preocupare a țării noastre. Acțiuni similare se întreprind și în alte colțuri ale lumii, inclusiv în state puternic industrializate. Ing. **Constantin Drăgan**, inspector principal de specialitate în Ministerul Energiei Electrice, scoate din fișetul său cîteva pagini trase la xerox. Convingătoare! Extragem din ele cîteva recomandări pe care specialiștii francezi le dau concetățenilor lor pentru a economisi energia, degrevînd bugetul familial de cheltuieli inutile. „Economia de energie trebuie să fie un efort comun. În interesul tuturor", arată Agenția pentru Economii de Energie — I.N.F. care adaugă: „în Franța, nu mai există petrol, dar există idei". Să vedem deci, cîteva dintre propunerile și sugestiile făcute pentru a demonstra că menținerea confortului casnic nu este incompatibilă cu realizarea de economii de energie:

● Iluminatul trebuie permanent adaptat necesităților de moment: masa de seară a familiei nu cere aceeași lumină ca lectura unei cărți. Nu este recomandabilă nici prea multă lumină, dar nici prea puțină! Iluminatul local, veioza sau lampa de carte, poate fi o soluție cînd se lucrează sau se citește.

● Se poate obține aceeași cantitate de lumină, dar într-un mod mai economic: un tub fluorescent de 20 W poate înlocui cu succes un bec cu incandescență de 75 W sau chiar de 100 W, însă la un preț cam de două ori mai scăzut.

● Zugrăvirea pereților camerelor în culori deschise poate crea o ambianță mai plăcută și mai luminoasă (culorile închise absorb puternic lumina).

● Cînd folosiți plita electrică pentru gătit, urmăriți ca fundul cratiței să aibă cel puțin diametrul plăcii încălzitoare. Acoperiți vasele cu capac. Preferați oalele de fiert sub presiune. Produc mai puțini aburi, mîncarea se gătește mai repede, iar consumul de energie e substanțial mai mic.

● Reglați flacăra de la aragaz astfel ca ea să nu depășească fundul vasului.

● Evitați să instalați frigiderul în locuri calde, de pildă lîngă un calorifer sau o sobă. Dacă este posibil, utilizați frigul... natural.

● De cele mai multe ori, economia de energie termică, începe încă de la proiectare și se continuă în stadiul de construcție a locuinței. Orice neglijențe și eroare în aceste etape inițiale costă atît de scump și adesea nici nu pot fi ușor remediate.

● Cei care au boilere cu gaz sau cu electricitate trebuie să știe că o baie este de 5 pînă la 8 ori mai costisitoare — din punct de vedere energetic — decît un duș. Folosirea acestor aparate doar la momentul oportun, poate conduce la economisirea energiei necesare pentru 3 pînă la 6 dușuri calde!

Inițiativă

Sub egida Comitetului județean de partid Călărași, redacția „Vremuri Noi" a realizat o mobilizatoare foaie volantă despre energie... o „problemă a noastră, a tuturor". Punînd pe primul plan, cum era și normal, experiența județului, foaia volantă ne informează despre unele acțiuni și măsuri întreprinse pentru reducerea consumurilor la Întreprinderea de Confecții, la Întreprinderea Județeană de Prestări Servicii și Producție, la Combinatul pentru Producerea și Industrializarea Cărnii de Porc, la I.C.I.L., la Filatura-Oltenița etc., după părerea noastră, extrem de utile și altor unități similare, nu numai din județ. Considerînd energiile neconvenționale nu surse ale unui viitor abstract ci o importantă resursă pentru prezent, cîteva articole, inlusiv mijlocul publicației (2 pagini compacte!) discută și dau o sumedenie de recomandări practice pentru construirea unei instalații de biogaz, de exemplu. Ca o noutate, remarcăm articolul scris de dr. ing. Gh. Șin de la I.C.C.P.T.-Fundulea privind „reducerea consumurilor prin raționalizarea sistemului de lucrare a solului" prin care s-ar putea obține economii de pînă la circa 30% la motorină. În fine, nu lipsesc sfaturile pentru gospodarii ce ar dori să-și pună la punct o economică sobă de încălzit cu... rumeguș, pentru cei care vor să-și izoleze locuința din punct de vedere termic etc.

Pagină realizată de DANIEL COCORU

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste
Brigada științifică „Magazin" în județul Brăila

ROLUL CUNOAȘTERII ÎN FORMAREA PERSONALITĂȚII UMANE

Brigada științifică „Magazin", formată din prestigioși oameni de știință, a răspuns invitației Comitetului județean de cultură și educație socialistă care împreună cu Comitetul județean al U.T.C., Consiliul județean al Sindicatelor și Uniunea județeană a Cooperativelor agricole de producție au organizat patru întîlniri cu publicul brăilean : la Clubul „Progresul" din Municipiul Brăila, la Căminul cultural din comuna Bordei Verde, în sala de sport a Liceului Industrial din Ianca (comună cu peste 12 000 locuitori) și din nou în Brăila, la liceul de bună tradiție care a dat numeroși oameni de știință și artă, „Nicolae Bălcescu". Toate aceste întîlniri, deosebit de solicitante și instructive, au fost urmărite cu viu interes de un numeros public. În comuna Bordei Verde sala a devenit literalmente neîncăpătoare, jumătate din participanți ocupînd spațiile de acces și toată partea din spate a sălii. La cele patru întîlniri au participat peste 1 400 de oameni de diferite profesii și preocupări, care au adresat brigăzii nu mai puțin de 123 întrebări în scris și 41 prin viu grai.

Tematica întîlnirilor cu publicul brăilean a fost foarte variată. Zona de interes științifice și uman s-a întins pe o largă arie de preocupări de la aplicativitatea cercetărilor științifice pînă la surprinzătoare întrebări de cercetare fundamentală, de la noțiuni abstracte, filosofice, cum ar fi timpul și eternitatea pînă la întrebarea unui țăran, preocupat de recolte, care se interesa dacă știința ar putea face să plouă atunci cînd e nevoie de ploaie. De la aspecte ale fideismului contemporan și activitatea diferitelor secte religioase, la tainele undelor gravitaționale și starea de imponderabilitate. De la perimarea sau valabilitatea darwinismului la conceptul de omenie la români și descifrarea secretului creativității, ca să nu mai vorbim de numeroase întrebări privind sănătatea, produsele terapeutice naturale, rostul vegetației în păstrarea nealterată a aerului și apei etc.

La toate aceste întrebări și la multe altele situate la frontierele cunoașterii, membrii brigăzii le-au oferit cu înaltă competență temeinice argumente științifice, arătînd că printr-un proces de cunoaștere îndelungat și complex, știința și cultura și-au adus o substanțială contribuție la formarea unei personalități umane complexe, moderne, care va păși pragul mileniului trei, marcînd o nouă eră a civilizației umane.

În cadrul brigăzii s-au prezentat și trei filme documentar științifice. Unul despre zborul primului cosmonaut român în spațiul cosmic, celelalte despre tradițiile și practica albinăritului în țara noastră și, respectiv, istoria unei invenții apreciate la noi și în străinătate, despre apiarnă.

Din brigadă au făcut parte **prof. univ. dr. AL. TĂNASE**, filozof al culturii ; **prof. univ. dr. IONEL I. PURICA**, fizician ; **prof. univ. dr. PAUL POPESCU NEVEANU**, psiholog; **prof. univ. dr. AURELIAN TACHE**, filozof; **dr. CONSTANTIN IONESCU-TÎRGOVIȘTE**, nutriționist, specialist în acupunctură; **dr. ing. MARIAN IANCULESCU; NICOLAE V. ILIEȘIU**, autorul și inventatorul apilarnilului ; căpitanul cosmonaut ing. **DUMITRU DORIN PRUNARIU**, Erou al Republicii Socialiste România.

OMUL, EROU CIVILIZATOR

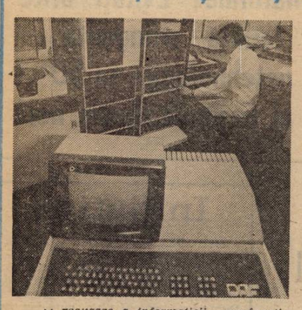
Revoluții în cultură au existat, desigur, și în alte vremuri, ori de cîte ori omenirea a trecut de la un tip de cultură la altul (pe temeiul succesiunii legice a formațiunilor sociale). O primă revoluție în cultură — arată **prof. univ. dr. Al. Tănase** — s-a produs ca un rezultat al revoluției neolitice și a urmări sale firești — revoluția urbană. Trecerea omului primitiv, a cărui ocupație de căpetenie era vînătoarea, pescuitul, culesul (deci tot ceea ce natura oferea de-a gata) la comunități gentilice și apoi tribale, la așezări rurale și apoi urbane stabile, schimbă radical atît sistemul ocupațional cît și habitual, cu implicații și consecințe psihocomportamentale și cultural-artistice de mare amploare. Cultivarea pămîntului, domesticirea și creșterea animalelor, noua experiență de muncă pe care o cer și o acumulează noile ocupații au adus cu sine transformări radicale între om și natură, precum și între oameni. Trebuie subliniat că omul nu dobîndește încă conștiința culturală a acestor transformări, deși arta olarului îi dă intuiția actului creator, a „miracolului" creației.

Prima revoluție culturală de care oamenii (sau cel puțin unii dintre ei) devin conștienți se produce în civilizația greco-romană și se caracterizează prin : trecerea de la un orizont preponderent mitologic al culturii la unul laico-istoric, fără ca mitologia să dispară, de la statul despotic oriental la statul cetate — primul stat democratic din istorie, cu toate limitele sale sclavagiste, „întoarcerea" omului la sine (nostos) — în sensul imperativului socratic al cunoașterii de sine, descoperirea legilor gîndirii (organon) și a stiinței (cunoașterii) ca teorie a universalului etc.

După această primă mare descoperire a omului, Renașterea este o revoluție culturală mai adîncă în care procesul de laicizare și umanizare a culturii devine programatic, iar „descoperirea" și promovarea omului are dublă semnificație : ca universalitate după modelul antic, dar cu alt conținut și ca individualitate, ca subiect axiologic, autonomie spirituală. Cultura Renașterii este prima cultură constient antropocentrică (centrată pe om și valorile sale nepieritoare, fără a afecta, însă, decît o minoritate elitistă).

Cea mai radicală revoluție în cultură o aduce, în epoca modernă, socialismul și revoluția științifico-tehnică ; cele două revoluții însemnă pentru cultură : ascendentul fără precedent al științei în tabla de valori și impactul ei profund, productiv cu toate sferele activității omenești, armonizarea umanismului culturii, cu umanismul muncii și al întregului sistem de civilizație, incidența omului practic ca erou civilizator, simbol al unui Prometeu modern, cu omul creator, erou spiritualizator, preocupat de propria sa autoperfectionare profesională, morală etc. —, armonizare ce se produce la scară socială prin democrația culturii care nu este doar o democratie a consumului cultural, ci și o democratie a creației, a ideilor și valorilor, subordonarea științei, a tuturor cuceririlor sale, ale tehnicii față de om, de binele și fericirea sa, armonizarea cunoașterii științifice cu constiința morală și primatul constiinței etice ca singura armă a păcii în măsura în care ea devine o constiință a tuturor popoarelor, a întregii umanități. Umanismul ca punte de legătură și continuitate între toate aceste revoluții în cultură devine acum umanism socialist și revolutionar, atitudine spirituală și principiul criteriu de coagulare și directionare a tuturor valorilor în sensul dezvoltării multilaterale a societății și a omului.

CONCEPȚIA ȘTIINȚIFICĂ DESPRE LUME



O reauzare a informaticii românești : calculatoarele „CORAL" 4011 A

Se utilizează adesea — informează publicul **prof. univ. dr. Aurelian Tache** — termeni diferiți pentru definirea constiinței atee : concepție ateistă, materialistă, materialist-științifică sau științifică. Fiecare din variante răspunde mai mult sau mai puțin necesității de a preciza poziția științei și filozofiei vizavi de religie. Cu toate acestea, trebuie precizat care dintre aceste concepte ar exprima cel mai concret și mai adecvat conținuturile ideatice ale constiinței atee. Din punctul nostru de vedere acest concept este conceptia științifică despre lume care înglobează, în modul cel mai fericit, toate valorile domeniilor de cunoastere. Pentru a ne explica optiunea privind conceptul amintit, dorim să facem unele precizări. La nivelul ideatic constiința socială cuprinde mai multe forme : politică, juridică, morală, artistică, filozofică, științifică, religioasă s.a. Se afirmă, în limbaj curent, uneori, faptul că fiecare ar reprezenta un anumit domeniu al reflectării realității avînd un anumit sistem de institutii si organizatii care le obiectivează. De aici se poate concluziona, fără dificultate că religiei i se poate opune, cu egală eficiență continutul laic al oricărei forme religioase a constiintei sociale. Iar mai departe se poate postula si teza că, de pildă, o formă particulară structurată ateist, stiințele particulare ale naturii să zicem, ar fi capabile să anihileze valorile religioase. Dar atunci cum ne putem explica fenomenul persistentei atitudinii pozitive față de religie a unor medii intelectuale, în S.U.A. si alte tări occidentale, participarea unor savanti de renume la viata religioasă, ceea ce trădează o anume posibilitate ca în constiinta unor savanti să poată fi încă active si structurile religioase. Mă opresc cu exemplele aici. Considerăm oportun să încercăm o anumită clarificare, ce poate pune în evidentă sensul conceptului de conceptie stiintifică si anume : în ansamblul formelor constiintei sociale se detasează nivelul partial (particular) specific tuturor formelor, exceptînd filozofia si religia care pot fi considerate forme generale (globale) ale constiintei sociale. Filozofia si religia reprezintă moduri generale de interpretare a lumii, de valorificare la nivel existential total, de sugerare a unei viziuni de ansamblu, a unui mod de a fi al omului. Orice stiintă, artă, morală se poate raporta la religie, ca si la filozofie ca de la particular la general iar pe de altă parte filozofia si religia nu pot patrunde în domeniile formelor particulare ale constiintei sociale — filozofia stiintei, a culturii, morala religioasă, arta religioasă, dreotul religios etc. etc.

Raporturile dintre filozofie si religie trebuie întelese în contextul de epocă, de sistemele filozofice si cele teologice, de gradul de stiintificitate al filozofiei, de interese de clasă s.a.m.d

Materialismul dialectic si istoric, filozofia cu cel mai înalt grad de stiintificitate, cu cea mai deplină originalitate în practica socială reprezintă inevitabil temeiul teoretic al conceptiei despre lume, este viziunea stiintifică ce presupune eliminarea atee ca de la sine înțeles. De aceea conceptia stiintifică este sinonimă cu viziunea filozofică generală, care nu exclude, ci cuprinde în sine valorile stiintei, artei, moralei, ale culturii spirituale în ansamblu. Acest concept de conceptie stiintifică despre lume face inutilă adăugirea determinării ca atee, materialistă, pentru că presupune pe de-a-ntregul aceste dimensiuni. După părerea noastră el poate fi folosit în complementaritate cu adaosul .....si umanist revolutionară". Dar despre această relație vom reveni cu alt prilej.

ÎNVĂȚAREA CA STATUT UMAN

A spune Om sau a spune personalitate este, global, unul și același lucru. În sensul său extensiv — comunică **prof. univ. dr. Paul Popescu Neveanu** — conceptul de personalitate coincide cu acela de om. În sens restrictiv, privind structurile și relațiile care circumscriu esența umană, personalitatea umană se reduce numai la această esență ce-l definește pe om și totodată îl diferențiază calitativ de orice altă vietuitoare de pe planeta noastră. Dar atunci, mai este copilul nou născut o personalitate si dacă nu, putem noi să-l scoatem în afara cercului umanității ?

În spiritul marelui psiholog francez H. Piéron, vom considera pe noii născuti drept „candidati la umanitate" întrucît ei posedă prin ereditate si prin statutul lor în grupul familial si în colectivitatea socială, un potential specific-uman care va putea fi realizat si dezvoltat în primele două decenii de viată în sensul construirii unei constiinte si personalități, dar această numai si numai în conditiile umanizării si socializării deci prin învătare, adaptare si integrare socială.

Dacă un „candidat la umanitate" ajunge prizonier al naturii, izolat de conditiile existentei sociale — precum bine se stie, — el nu se umanizează. Însemnă aceasta că ereditatea de tip uman, materializată în codul genetic, nu posedă emergența necesară pentru a defini spetа si în absenta unui mediu specific, asa cum e cazul cu celelalte vietuitoare. Este deci o ereditate deficitară, care pentru a se defini are nevoie de suprastructura socioculturală ? Punînd în acest fel problema nu facem decît să confundăm cele două planuri — biologic si social-cultural —, încercînd să-l absorbim pe acesta din urmă în primul. Orice ereditate are un fel de predestinație în mediu si nu mai bine si precis spus, aduce cu sine un program ce devine functional si se dezvoltă în anumite conditii naturale de existentă, — aeriene, terestre, subterane, acvatice etc. Toate aptele depind si de învătare sau comportamente-dobîndite. Cota necesară a învătării fiind cu atît mai mare cu cît organismul este mai evoluat si conditiile ecologice mai complexe si mobile. La om, învătarea nu este însă doar suplimentară ci decisivă. Întrucît învătarea ca entitate sau socializare duce la acea prodigioasă constructie care este personalitatea. Se instituie în această situatie o discontinuitate între ereditate si învătare ? Uneori, da. Nu pentru că însăsi ereditatea umană, prin componentele ei neuroendocrine programează acel extraordinar de productiv proces de învătare (de sute si mii de ori mai bogat si complex decît la cele mai „inteligente" animale) si care depinde de o serie de calități functionale „date", printre care cea mai importantă este plasticitatea. Deci între ereditate si personogeneză este o continuitate conditionată de potentialul ereditar uman care poate fi subnormal, normal sau supranormal definind o individualitate originară. Dar învătarea se produce în sfera socioculturală si explorează prioritar resursele acesteia. Si aici intervine o doză de „nu", de discontinuitate, pentru că învătarea nu mai este aferentă naturalului ci se include în cultural si istoric, fiind dependentă esential de procesele social-istorice.

În genere, Omul ca personalitate este un microuniverș ce sintetizează si realizează toate dimensiunile unui Univers, în centrul căruia, el ca ființă gînditoare, se situează.

Relația fundamentală în definirea statutului uman este interdeterminarea învătare-personalitate. Pentru că personalitatea este determinată nu doar social, ci ea este astfel determinată încît ajunge să se autodetermine.

O EXPRESIE A MOMENTULUI CREATOR

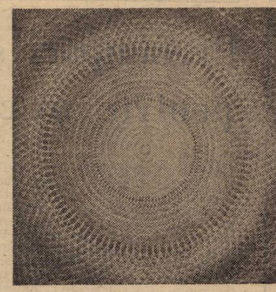


Diagrama de raze laser care „stimulează" undele hertziene

În procesul de cunoastere, de obtinere a informatiilor privind fenomenele care au loc în natură, informații necesare pentru a putea să schimbăm natura în scopul menținerii si creșterii civilizației umane — așa cum arată **prof. univ. dr. Ionel I. Purica** — este necesar să stabilim diferențele specifice dintre funcțiile minții omenești solicitate în activitatea inteligentă si activitatea creatoare. Aceasta este o problemă încă deschisă.

Eforturile cercetătorilor, în special ale celor din psihologie, s-au îndreptat către introducerea unor concepte care să caracterizeze specific creativitatea. Astfel, Guilford introduce „gîndirea divergentă". Mednick introduce „abilitatea creatoare" iar Taylor o caracterizează prin cinci aspecte diferite. Pe aceeași linie se îndreaptă, la noi în țară, cercetările lui Al. Roșca, Paul Popescu-Neveanu și Ion Moraru.

Ni se pare, însă, relevantă introducerea de către S. J. Parnes a noțiunii (o să surprindă probabil) *„aha !"*, reprezentînd interjecția aceluia care, după un efort de gîndire, se găsește în fața unei idei noi, neobișnuite, care îi dă o nouă imagine despre domeniul ce îl preocupă.

Conceptul (foarte complex ca definire) exprimat prin acest culminant „aha !" impune o graniță între activitatea inteligentă și activitatea creatoare. El marchează un punct de discontinuitate între două genuri de activitate diferite, un salt brusc de la o stare de cunoaștere la altă stare de cunoaștere caracterizată printr-o capacitate superioară de întelegere si de prevedere a proceselor din lumea noastră.

Si tocmai conceptul astfel să asociem cu trecerea de la activitatea inteligentă la activitatea creatoare punctele singulare ale unor funcții netede cu care descriem starea de cunoaștere la care ajunge mintea umană la un moment dat. Un model care să descrie trecerea aceasta si să atribuie o măsură conceptului „aha !" a fost expus de către noi, în anul 1983, la Simpozionul cu tema „Perspectiva pluridisciplinară asupra creativității" ținut la Bușteni. Ni s-a părut interesantă această posibilitate pentru că ne permite să vedem care sînt parametrii si semnul în care ar trebui să fie manipulați pentru ca cercetarea științifică să devină mai creativă în scopul obținerii acelei transformări calitative exprimate prin : „Aha ! Deci asta era soluția !".

Modelul construit de noi pentru descrierea creativității ne permite să deosebim activitatea științifică normală de activitatea creatoare. Prima poate fi caracterizată printr-o relație (Cobb-Douglas) între producția de informații științifice, inteligența normală și mijloacele de cercetare, relație similară acelei cu care economiștii descriu producția ca funcție de forțele de muncă și mijloacele de producție.

Modelul scoate în evidență faptul că activitatea ce conduce la revoluțiile în știință, caracterizate prin teorii noi, impune introducerea conceptului de creativitate, diferit de cel de inteligență, creativitate exprimată prin noțiunea „aha !".

Iată deci că modelele cu care fizica descrie sistemele complexe departe de echilibru termodinamic pot fi extinse cu succes chiar și pentru descrierea unor procese psihologice, specifice sistemelor caracterizate prin inteligență și creativitate.

Reprezintă aceasta începutul epocii în care modelele noastre pot să descrie în mod unitar nu numai microcosmosul și macrocosmosul ci și sistemele complexe cu viață și inteligență ? Vom asista oare la acea nouă alianță dintre om și Univers într-o lume armonioasă, la realizarea acelui cosmos visat de înțelepții antichității ?

Ne-ar face plăcere să credem că este așa.

PĂMÎNTUL VĂZUT DIN COSMOS

Vizitarea spațiului extraterestru de un contemporan de al nostru, om în carne și oase, vorbind românește și gîndind românește, un fiu de cutezători și inteligent, inginer cu largi cunoștințe despre Univers și tehnică spațială, un cercetător care a participat direct la studiul atmosferei inalte, magnetosferei și radiațiilor cosmice, un demn urmaș al marilor noștri inaintași Vlaicu, Vuia, Coandă, om care rupindu-se pentru cîteva zile din cătușa gravitației terestre a zburat cu 28 500 km pe oră mai aproape de stele și a plutit în imponderabilitate cu gîndul la balsamul atracției Pămîntului care îți dă aer de respirat și apă de băut, care te face să simți perna sub cap și podeaua sub picioare, acest om răspunzînd cu amabilitate solicitării brigăzii și ajuns în comuna Bordei Verde sau la Ianca sau în sala clubului Progresul, fireste, a fost asaltat de cele mai multe intrebări, de cele mai curioase și admirative priviri. Căpitanul cosmonaut, inginer Dumitru Dorin Prunariu, Erou al Republicii Socialiste România, a răspuns cu precizie științifică și farmec personal numeroaselor intrebări despre imponderabilitate și reacția individuală la imponderabilitate, despre forța gravitațională, despre dificultățile pregătirii acestui zbor, despre emoții trăite, despre cum s-a simțit în navă, cum a dormit, la ce s-a gîndit, ce a visat, cum se vede Pămîntul din cer, despre civilizațiile extraterestre, despre ieșirea din atmosferă, despre impactul cu solul terestru la inapoiere, simptomele readaptării la gravitație etc., etc. Pentru că ar fi foarte mult de transcris dacă aș reda cele cîteva ore în care Dumitru Prunariu a descris această uimitoare călătorie care cere o perfectă stăpînire de sine, sănătate și forță spirituală.

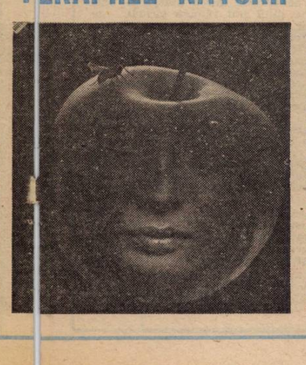
Dar să-l urmărim, totuși, „în direct" pe cosmonautul Prunariu, în spiritul și în stilul excelentei sale cărți „La cinci minute după Cosmos", descriind cu emoție si talent ascensiunea sa dincolo de limitele impuse de natură, splendid poem al unui tînăr, a unei personalități care știe ce vrea și ce poate.

„Specialiștii susțin că nu este complicat să ajungi pe Lună, că mult mai complicat este să trăiești în Cosmos, să nu vezi și să nu simți în jurul tău nimic, să percepi senzații de Neant. Toți specialiștii declară cu o neobișnuită siguranță (de obicei în această lume totul este supus îndoielii, certitudinile sînt rare. Dar și cînd sînt !...) că viitorul în acest domeniu aparține marilor laboratoare cosmice orbitale, spre care vor decola de pe Pămînt navele cu oameni și materiale. Cînd va sosi timpul acela ? Și cînd oare va sosi el și pentru noi ? Ar fi nedrept ca o națiune ce a dat lumii atîtea inteligențe care au stat la leagănul înălțării omului, ar fi tare nedrept să nu poată fi prezentă în spațiul universal, printr-un trimis al ei. Există forță, există premise, există capacități, există — prin tot ceea ce se face și se plănuiește — acel splendid romantism al parcurgerii drumurilor ascendente.

Oare cînd se va vorbi și românește în drumul ce duce spre stele ?

Construind, schimbînd fața țării în toate privințele, schimbîndu-ne pe noi înșine, așteotăm cu înfrigurare răspunsul la această întrebare".

TERAPIILE NATURII



În ultima vreme omul se îndreaptă din ce în ce mai insistent către remediile oferite cu atîta dărnicie de natură. Plantele medicinale, presopunctura și acupunctura, mișcarea și alimentația rațională, fructele, aerul ozonat al pădurilor, mierea și produsele apicole, apa și soarele, toate împreună, mențin organismul uman într-o bună stare de sănătate, forță de muncă și bucurie de a trăi. Pe linia acestor terapii răspunsurile date de **Nicolae V. Iliești, autorul și inventatorul apilarnilului,** *a oferit celor prezenți numeroase sugestii și sfaturi cu privire la minunata și rentabila indeletnicire care este apicultura și a explicat principiile active și arta de folosință a apilarnilului, produs natural, experimentat într-o serie de clinici și spitale. Luînd cuvîntul Nicolae V. Iliești a spus printre altele :*

La Clinica medicală a spitalului Fundeni-București, s-a determinat eficiența terapiei cu apilarnilprop în boala cronică de ficat și în stările de denutriție în medicina umană ; la Clinica psihiatrică din cadrul Institutului de medicină și farmacie din Cluj-Napoca, s-a elaborat o documentată lucrare cu rezultatele obținute cu apilarnil, ca produs psihotonic, în patologia nevrozelor. De asemenea, la această instituție clinică clujeană s-au făcut ample studii comparative, pe un mare număr de subiecți, în legătură cu folosirea apilarnilului în terapia tulburărilor de dinamică sexuală la bărbați ; în mai multe clinici din cadrul Institutului de medicină și farmacie din Tg. Mureș, în cursul anului 1933 s-au aplicat tratamente cu apilarnil și apilarnilprop, urmărindu-se efectul lor în diverse afecțiuni. Astfel, la Clinica de neurologie și pediatrie s-au urmărit efectele aplicării acestor produse în tratamentul retardărilor în dezvoltarea sugarului și a copilului între 1—4 ani, în terapia dificultăților școlare ale copilului de vîrsta 6—15 ani.

O atenție deosebită s-a acordat aplicării produsului apilarnil și apilarnilprop la subiecții normali, administrîndu-se aceste produse ca psihostimulente. Atenție specială s-a acordat justificării efectelor pozitive obținute cu apilarnilul în stările de sănătate specifice celei de a treia vîrste a omului.

Acest produs natural al stupului este un energostimulent general și activator biologic, se poate folosi în debilitate fizică generală în astenii, în stări de denutriție, convalescență post-operatorie, osteoporoză, pubertate întîrziată, astenie sexuală, surmenaj fizic și intelectual, în imbătrînirea prematură și exagerată, precum și în stări care necesită tonice și trofice generale.

Apilarnilprop acționează în diferite afecțiuni bucale ca antiseptic și decongestiv, antimicrobian, cicatrizant, anestezic local. Stimulează procesele de regenerare celulară, se utilizează în stomatite, gingivoragii, parodontoanti marginale cronice. De asemenea, în inflamațiile acute, subacute și cronice laringo-traheo-bronșice. Contactul prelungit cu mucoasa bucală și faringiană, resorbția lentă a continuutului, asigură efectele terapeutice locale și generale. Substanțele cicatrizante și antiseptice din propolis acționează favorabil în boala ulceroasă, gastrite, colite și entorocolite formînd o pelicula protectoare.

CÎT DEPINDE SĂNĂTATEA DE NOI

Numeroase întrebări adresate brigăzii s-au referit la excesul ponderal, la obezitate deci, survenit atît în copilărie cît și ulterior în cursul vieții. Care ar fi cauzele de apariție ale obezității și care ar fi mijloacele de prevenire ?

Obezitatea — răspunde **dr. Constantin Ionescu-Tîrgoviște** — este una din bolile metabolice a cărei frecvență a crescut dramatic în secolul nostru. Intrucît organismul uman este un sistem termodinamic deschis, în care energia este adesea sub formă de hrană, iar consumul ei se face sub forma travaliilor biologice (activitate musculară, secreții exocrine si endocrine, sinteze proteice, transport de substanțe prin membranele biologice, activitate electrică etc.), evident cîștigul în greutate este o problemă de bilant. Asortul alimentar este mai mare decît cheltuiala energetică. Cîștigul în greutate se realizează deci, fie prin creșterea aportului alimentar peste nevoile fiziologice, fie prin scăderea cheltuielilor sub norma fiziologică a acestui aport sau prin asocierea acestor două cauze. Creșterea aportului se realizează frecvent prin consumul preferential al alimentelor cu densitate calorică mare, adică a alimentelor care pe unitate de greutate aduc un plus calorii mai mare decît cel necesar. De remarcat că sistemul de reglare al aportului alimentar operează în mare măsură în raport cu volumul prizei alimentare netinînd seama de continutul său caloric.

Mai trebuie subliniat că paralel cu progresul tehnic, gradul de activitate fizică a scăzut în mod considerabil. Chiar dacă omul modern se agită mai mult el se mișcă mai puțin. Mentinerea aportului caloric obisnuit prin tradiție este suficient, în conditiile unei activități fizice scăzute, pentru realizarea creșterii nedorite în greutate.

În ultimul deceniu s-a insistat mult asupra perioadelor critice în cursul cărora organismul uman este mai susceptibil pentru cîștig în greutate sau poate crea premisele unui exces ponderal ulterior. Una din aceste perioade este reprezentată de prima copilărie (1—3 ani). Se pare că la această vîrstă se definitivează numărul de celule adipoase pe care individul le va păstra toată viața. În condițiile unei alimentații hipercalorice, numărul acestor celule poate să crească în mod apreciabil. Chiar dacă ulterior, în cea de a doua si a treia copilărie greutatea se menține normală, de regulă printr-o activitate fizică crescută, prin diminuarea activității fizice celulele adipoase apărute în copilărie se dezvoltă excesiv realizînd cîștigul în greutate.

Cîteva reguli ar rezulta din cele spuse :

1. atenție crescută la modul de alimentație al copilului mic; profilaxia obezității adultului trebuie să înceapă în copilărie ;
2. evitarea variațiilor mari în modul de activitate fizică ; în special, menținerea unei activități fizice susținute si la vîrsta adultă ;
3. evitarea alimentelor cu densitate calorică mare (orice listă privind continutul caloric si nutritiv ale acestora este utilă) ;
4. nu trebuie așteptat ca excesul ponderal să atingă valori mari. Semnalul de alarmă trebuie trasat ori de cîte ori se înregistrează un cîștig mai mare de 2 kg pe an. În această situație, eficiența măsurilor terapeutice este foarte bună.

MESAJUL ARBORILOR

Pădurea, în fața unui mare iubitor al ei, cum este dr. inginer Marian Ianculescu, cercetător științific și directorul Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice, are puține secrete. Transmițînd ascultătorilor numeroase informații despre multiplele rosturi ale pădurii, despre rolul pădurii planetare în menținerea sănătății aerului, despre indatoririle fiecăruia dintre noi de a păstra și folosi rațional, conform legilor noastre această inestimabilă bogăție a țării, a trecut la un domeniu mai puțin cunoscut al cercetărilor silvice și anume dendrocronologia. Arborii posedă remarcabila însușire de a-și inscrie într-un limbaj specific propria lor istorie. El înregistrează în inelele de creștere anuală, ca pe un „răboj" nu numai vîrsta, ci și starea timpului, a mediului ambiant și alte evenimente.

Se poate dovedi — afirmă **dr. ing. Marian Ianculescu** — că arborele este un constiincios cronicar al timpurilor. Informatiile referitoare la secete, la anii bogati în precipitatii, temperaturi ridicate, incendii, poluare, perioade de glaciatii, cutremure de pămînt, erupții vulcanice si altele sînt într-un mod sau altul fotografiate fidel în toate structurile arborelui si depozitate într-o adevărată bancă de date. Abia în ultimul timp cercetătorii au început să descifreze acest așa-numit dendroalfabet.

Unii autori au limitat sfera dendrocronologiei considerînd-o numai o metodă de investigație pentru datarea unor evenimente naturale sau istorice, prin analiza seriilor de inele anuale. După altii, si aceasta este accentuarea corectă, dendrocronologia este o stiință multidisciplinară, unitară, divizată în mai multe subcompartimente. Dintre numeroasele rezultate obtinute în urma cercetărilor dendrocronologice enumerăm doar cîteva : cu ajutorul ei s-au elucidat unele probleme controversate referitoare la civilizația aztecă, Astfel, Andrea Douglas, care a pus bazele dendrocronologiei, a adus o importantă contribuție în arheologie, fiind primul care a precizat că asezarea de triburi amerindiene Pueblo Bonito a fost construită cu 40 ani mai devreme decît vestita asezare aztecă din New Mexico. În nordul Germaniei Occidentale, în zona Schleswig, dendrocronologia a fost utilizată în elucidarea unor probleme din istoria vikingilor.

Cercetări recente au demonstrat că analiza seriilor de inele anuale ale arborilor, reevaluează si datează chiar si mai precis schimbările în paleogeografie, datate cu peste 10 000 de ani în urmă. Acest lucru a fost posibil pe baza studiilor aprofundate asupra trunchiurilor de arbori subfosilii.

În munții Alpi, cu ajutorul dendrocronologiei a fost posibil să fie puse în evidentă perioadele de glaciațiune.

În țara noastră primele cercetări dendrocronologice au fost efectuate si se efectuează în cadrul auxologiei forestiere. Ele se referă la stabilirea unor corelații între mersul creșterilor la arbori si climă, deci dendroclimatologie precum si la evidentierea influentei unor factori de stres asupra creșterii arborilor (dendroecologie). În primă urgentă se impune elaborarea de serii dendrocronologice pe perioade cît mai mari pe cel putin 2 000 de ani. Ele ar contribui la lămurirea unor probleme neclarificate din istoria patriei noastre, si ar fi, de asemenea, utile în climatologie, ecologie, hidrologie, geologie.

Următoarea deplasare a brigăzii științifice „Magazin" de sub auspiciile Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste va avea loc în județul Ialomița, în zilele de 17—18 februarie 1984, la invitația Comitetului județean de Cultură și Educație Socialistă.

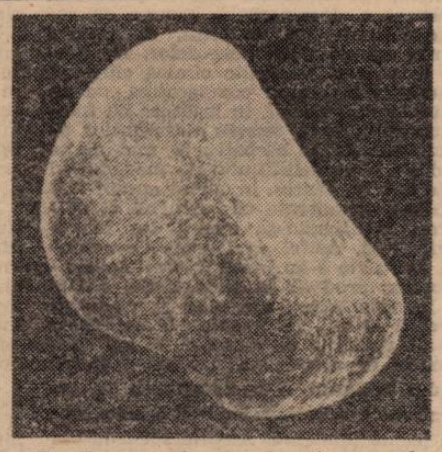
Pagini realizate de COMAN ȘOVA

ORIGINALELE „ARHIVE" ALE CLIMEI TERREI

● Lungile călătorii ale particulelor minerale sahariene ● Cum se explică ploile și zăpezile... colorate ? ● Program internațional de cercetări ● Microparticulele și oscilațiile climei.

Sahara, enormul „rezervor" de nisip al planetei deține primul loc în privința „exportului" mondial de particule minerale spre Europa, Marea Mediterană sau Caraibe. Pentru că, aproape incredibil, anual sînt transportate peste Oceanul Atlantic între 25 și 50 milioane de tone de particule minerale de origine saharianã. Aceste impresionante cantități de nisip, vehiculate prin atmosferă, reprezintă un parametru deloc neglijabil în evoluția climei actuale și viitoare. Un parametru ce nu mai poate fi ignorat, spun specialiștii. Ploile sau zăpezile colorate, observate uneori în diverse puncte ale continentului nostru nu sînt altceva decît „amprenta" particulelor fine dislocate din Sahara și purtate de vînt la mari distanțe. Vîntul transportă din Sahara în fiecare an între 60 și 200 milioane tone de pulberi fine și alte cîteva zeci de milioane de tone de nisip. Din cauza dimensiunilor lor microscopice, a varietății mecanismelor ascensiunii lor în atmosferă și a „migrației" pe mii de kilometri sub forma unor nori ce ating dimensiuni de sute de kilometri pătrați, pulberile saharienne pot antrena procese de mare complexitate. Dealtfel oamenii de știință sînt acum intens preocupați de descifrarea unor fenomene rămase mult timp neexplicate. Utilizarea sateliților geostaționari în astfel de studii a permis o mai bună urmărire a deplasării norilor de praf saharian. De asemenea, mai multe echipe de cercetători americani au încercat să înțeleagă și să explice cauza prezenței particulelor minerale de origine africană în unele soluri din Florida, de exemplu. Mai mult, o navă oceanologică a cercetat prezența particulelor saharienne în sedimentele recente ale oceanului planetar.

Pentru a preciza implicațiile meteorologice și oceanologice ale „migrațiilor" pulberilor saharienne au fost stabilite cercetări speciale în cadrul programului internațional GATE (Garp Atlantic Tropical Experiment). Aproximativ 1400 de observații zilnice culese de nave și radiosonde au permis o mai bună cunoaș-



Fir de praf observat la microscopul electronic cu baleiaj

tere a circulației atmosferice și oceanice cuprinsă între 5 și 10 grade latitudine nordică. S-a stabilit astfel că în fiecare an între 25 și 50 milioane de tone de particule minerale sînt transportate deasupra Atlanticului în călătorii ce durează cîte 5—6 zile. Aceste particule se regăsesc în sedimentele Atlanticului tropical și ecuatorial. S-a stabilit că „aportul" Saharei la sedimentele oceanului se cifrează într-un mileniu la 2—10 milimetri.

Spre surprinderea cercetătorilor „amprente" ale Saharei au fost reperate pe continentul nostru pînă în Peninsula Scandinavică unde au fost identificate minerale argiloase sau polen caracteristic domeniului saharian.

Ultimii ani au prilejuit meteorologilor și fizicienilor atmosferei studierea celor mai fine particule atmosferice, aerosolii, care rămîn mult timp în suspensie sub forma unor cețuri uscate, în special la marginea sudică a Saharei. La rîndul lor pedologii au remarcat importanța adaosurilor eoliene pentru soluri. Astfel, aportul în potasiu corespunde în fiecare an cu aproximativ 10 la sută din necesarul plantelor cultivate. Continuînd investigațiile, cîțiva cercetători de la Universitatea din Liverpool au arătat că un simplu examen la microscopul electronic a unui eșantion de praf prelevat în cursul unei furtuni în Tanezruft reliefează marea varietate a particulelor, generată de diversitatea rocilor și solurilor originare. De asemenea, s-a relevat faptul că sînt de o mare diversitate atît dimensiunile particulelor cît și caracteristicile lor mineralogice, densitatea, forma sau aptitudinea de a „plana". Praful deșertic, subliniază Genevieve Coude-Gaussen și Pierre Rognon într-un amplu studiu, în „La Recherche", face parte din marile cicluri ale naturii, cele care se referă la schimburile dintre suprafața continentală a planetei, atmosferă și ocean. Nu demult geologii de la Universitatea din Kiel au comunicat rezultatele prilejuite de cercetarea eșantioanelor prelevate de nava „Meteor" din lungul coastei occidentale a Africii. Specialiștii au recunoscut aportul pulberilor eoliene în alcătuirea solurilor și depozitelor continentale recente. Rolul acestora este indiscutabil în formarea crustelor de gips sau a celor calcaroase, mai ales cînd ele acoperă roci silicoase. Pulberile nu se depun direct pe sol, ci pe un suport vegetal. Vegetația de stepă fixează particulele pe frunze și tijele sale împiedicînd reantrenarea lor de către vînt și asigurînd acumularea. În aceste condiții privilegiate, menținute timp de secole sau de milenii, sedimentarea continuă a dus la formarea unor veritabile roci, constituite aproape în exclusivitate din particule fine de origine eoliană. Mai mult, sedimentele de pulberi saharienne constituie una dintre cele mai complete „arhive" ale istoriei oscilațiilor climei marelui deșert saharian.

Datele științifice de care dispun îi îndreptățesc pe specialiști să afirme că în perioadele reci ale climei planetei, cantitatea de pulberi aflate în atmosferă era net superioară. În perioadele glaciare vîntul vehicula mult mai multe particule solide. O probă suplimentară menită să confirme această ipoteză a fost furnizată de microparticulele de origine continentală incluse în carotele de gheață provenite din calota glaciară a Antarcticii. Concentrația în pulberi și nisip este pentru ultimul maxim rece de 10—20 de ori mai importantă decît azi. Concluzia ? Ecranul de praf din atmosferă trebuie să fi modificat bilanțul termic terestru. În ce mod ? Opiniile nu converg spre același răspuns. Astfel, pentru unii specialiști litometeorii s-ar opune radiației solare și ar contribui, cu siguranță, la răcirea Terrei. Pentru alții, acest ecran ar favoriza... cu siguranță încălzirea atmosferei. O mai bună cunoaștere a efectelor acestor particule asupra climei actuale ar permite stabilirea unor modele și formularea unui răspuns tranșant.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

„Semnalele" rocilor

Cu ajutorul unei aparaturi moderne capabile să capteze și să analizeze „semnalele magnetice" emise de roci, geologii sovietici au descoperit noi rezerve de minereu în zone nordice greu accesibile. Aparatura depistează nu numai zăcămintele de minereuri metalice dar și semnalele magnetice foarte slabe emise de țiței atît din zăcămintele de pe uscat cît și în acelea de pe fundul mărilor.

Patentele naturii

William Schmid, zoolog la Universitatea Minnesota, a descoperit niște broaște care, pur și simplu, înghețată în iernile geroase, dar supraviețuiesc, revenind la viață, primăvara. El a studiat toleranța la frig a speciilor „Hyla Crucifer" și „Roma Sylvatica". Acestea hibernează sub covorul de frunze unde rezistă bine, chiar în iernile geroase și cu zăpada puțină. Schmid a adunat broaște din speciile amintite, toamna tirziu și la începutul iernii, apoi le-a răcit treptat, în laborator, pînă la minus 9 grade Celsius, timp de șapte zile, constatînd la sfîrșitul intervalului că 35 la sută din lichidul intracelular a înghețat. După aceea ele au fost desghețate tot treptat, micile viețuitoare revenind la normal, după aproape patru zile. Astfel s-a putut constata că, pe timp de iarnă, aceste specii acumulează glicerină în fluidele organismului, ceea ce creează o scădere a punctului de îngheț. Un adevărat antigel natural.

povestire s.f.

ECHILIBRUL

În camera mea, pe masa de scris, este amplasată o rachetă intercontinentală.

Trusa de creioane se află la douăzeci de centimetri depărtare. Racheta pare un creion metalic, ceva mai mare — asta înseamnă miniaturizare. Este, totuși, o armă nucleară ; încărcătura ei supraconcentrată este destinată unei metropole a continentului de dincolo de ocean.

Racheta, așa cum se află ea, aici, e un obiect inofensiv. S-ar putea doar ca grilajul de oțel care o înconjoară să fie racordat la rețeaua electrică și tensiunea curentului să fie mortală. În rest, totul oferă siguranță. Masa mea e foarte stabilă ; nu are pe ea un cristal, ci o lespede de granit. Picioarele ei de oțel sînt implantate într-un postament de beton. De altfel, sub temeliile acestei case se află un postament gros de beton. Zi și noapte se aude zumzetul aparatului care injectează un lichid între faliile subterane, pentru ca locuința mea să fie ferită de cutremure.

În rest, nimic neobișnuit. Covorul e gros de trei centimetri și înăbușă orice vibrație ; m-am obișnuit să păsesc pe el prudent, fără să-mi tirăsc picioarele. De obicei, vorbesc în șoaptă cu ceilalți, deși pe peretele dintre hol și camera mea se întinde o icderă deasă care asigură protecția sonoră. Dealtfel, toți pereții sînt căptușiți cu plăci fonoabsorbante. Mă pot așeza oricînd la masa de scris, cu condiția să mă las în fotoliul meu încet, foarte încet. O mișcare mai bruscă poate trezi din somn vreun declanșator ascuns. Nu mă deranjează lumina gălbuie care scaldă încăperea zi și noapte. La ferestre atîrnă perdele de catifea neagră, care împiedică pătrunderea luminii intense de afară — n-ar fi exclus ca declanșatorul rachetei să fie un dispozitiv fotoelectric.

Nu mă deranjează nici soldatul android care păzește racheta. E un soldat al uneia dintre marile puteri. Cureaua diagonală îi trece peste un umăr și teava mitralierei-laser îi ajunge la piept. Stă cu mîna dreaptă lipită de patul mitralierei ; a încremenit în poziție de drepți. Va sta așa pînă la venirea schimbului. Paza la rachetă durează patru ore. Gărzile se succed cu o exactitate matematică. Datorită soldatului, am învățat în ultima vreme să nu mai fiu atît de neglijent. Cînd sînt răcit, mi se mai întîmplă să mă mai așez la masa de scris, deși un strănut ar putea avea efecte catastrofale. Prevăzător, cînd simte că respirația mea este mai precipitată decît de obicei, soldatul scoate din geanta de la șold o mască de gaze pe care mi-o oferă.

În casă e liniște. Mănînc în liniște, cu înghițituri adînci. Lucrez în liniște, lovindu-mă de cîte o plăcuță pe care scrie: „Nu atingeți". Sînt momente cînd realizez o detașare completă față de acțiunile mele, de parcă un alt om, aflat în transă, ar fi obiectul acestor acțiuni. Ceilalți ai casei sînt mai fricoși. „Nu atingeți". Uneori chiar se ating unul de altul și atunci se opresc înspăimîntați ; pîndind, așteaptă parcă să se întîmple ceva, apoi se reîntorc la treburile lor. Altcori le scapă un cuvînt mai puternic și atunci își duc degetul la buze și îl țin așa, crispați, ca și cum l-ar ține pe un trăgaci. Uneori, așa cum mă mișc prin casă, ușor, mă simt un animal împăiat. Avertizorul luminos al videofonului mă trezește din reverie. E pentru mine. Ea îmi vorbește în șoaptă, ca de obicei. Și în locuința ei este amplasată o rachetă intercontinentală.

Mă îmbrac, am senzația că m-am cufundat într-o apă : costumul mi se mulează pe trup. Ajung în stradă și mă amestec printre trecători. Din față vine un corp de demonstranți cu pancarte și steaguri. Din spate, un pluton de soldați androizi. Demonstranții se apropie. Aud în urmă tăcănitul cizmelor militare. Acum demonstranții păsesc umăr la umăr cu soldații deasupra cărora fluturã steagurile. Masa de oameni se segmentează apoi în două părți eterogene, îndepărtîndu-se una de alta, fiecare parte alcătuită fiind din demonstranți, pancarte, steaguri și soldați androizi.

Ne întîlnim într-un parc. Un soldat se învîrte prin apropiere, ceva i se pare neregulamentar. O iau de mînă și hoinărim împreună pe străzi. Soldatul rămîne în urmă. Ea vrea să intrăm la un film. Efectele de pirotehnie ne asurzesc. Ieșim după un sfert de oră. O invit la mine.

Ajunși în fața ușii, scot din buzunar o cheie pe care o răsucesc în broască încet. Deschid — cu infinite precauții — și mă strecor ca un hoț — în locuința mea. Ea intră după mine. Ne îmbrățișăm, încercînd să ne ținem respirațiile. Acum e în patul meu, aproape goală. Buzele ni se apropie, respirațiile ne sînt fierbinți. Deodată, trupul ei mi se topește în palme, se volatilizează sub presiunea unui clopot de foc. Un șarpe de cenușă se zbate în mîinile mele. Apoi, încet, cenușa se angrenează sub efectul ploilor radioactive, devine un noroi din care trupul se încheagă iarăși, umed și păstos. Mi se face rău și arunc din brațe păpușa de clisă.

— Ce-i cu tine ? mă întreabă ea și, ca o șopîrlă, mă atinge din nou. Pielea îi e vînătă, scorojită. Încearcă să se cuibărească la pieptul meu. Mi se face frig. Patul e îngust și dormim strîns îmbrățișați. Eu stau spre margine ; ca într-un coșmar, mă văd lunecînd din pat și căzînd, ceea ce ar însemna, cu o probabilitate de 0,99, începutul celui de-al treilea război mondial.

E un necunoscut. Îl invit pe fotoliul din fața biroului meu. El își aprinde o țigară ; flacăra brichetei îi luminează fața. Îi învăpăiază fața, umerii, trupul. Omul se aprinde ca o țigară. Arde în cîteva secunde. O aripă neagră flutură în aer. Omul este tot în fața mea, în fotoliu. Mi-e teamă să-l ating, ca nu cumva mîna să treacă prin el și în palmă să nu-mi rămînă decît un fluture de cenușă. Omul fumează tăcut și minusculul tăciune aprins plutește la cîțiva centimetri în fața unui obraz căruia nu-i disting trăsăturile.

Omul se prezintă : este un tehnician venit să instaleze în jurul rachetei un cîmp protector de forțe. Se apucă de lucru.

— De azi înainte o să puteți vorbi cu voce tare — o să puteți urla, dacă vreți. Vibrațiile provocate de zgomote nu mai ajung pînă la rachetă. Cîmpul ăsta protector este chiar ultimul răcnet al științei.

Operația nu durează mult. La sfîrșitul ei, mă reped la fereastră și dau deoparte perdelele de camuflaj. Lumina năvălește în cameră. Sunetul sirenei de alarmă îmi sfredelește urechile. Mă reped din nou la perdele și le las să cadă.

— N-am vorbit de protecția rachetei față de lumină. Am spus de protecția ei față de sunete, precizează tehnicianul. Dar, fiți fără grijă, știința va găsi în curînd un remediu și împotriva efectului luminii intense. Tehnicianul se retrage pe hol și desface o cutie cu aparatură topografică. Mă așez din nou la masa de scris. O mișcare bruscă și mă lovesc de zidul invizibil de forțe. Și atunci mă trezesc urlînd. Urlînd, într-adevăr.

— Experiență reușită ! jubilează tehnicianul, revenind de pe hol. Ați văzut că nu s-a întîmplat nimic ? Se reîntoarce la munca lui. Măsoară dimensiunile camerei. Le trece pe o planșă înțesată de puncte și linii. Iese în hol. Continuă să măsoare segmente imaginare sau reale.

Se face seară. Se face noapte. Stau încă la masa de scris, dar ochii mi se închid fără voie, capul își pierde stabilitatea, se oprește într-o poziție de fals echilibru, gîtul îmi rămîne strîmb, de parcă ar atîrna într-un știreang. Tresar, lumina difuză ce izvorăște din pereți se strînge ca un ghem, aprinde fața soldatului, omul arde, cenușa se zbate în căutarea unei forme embrionare, parcă reeditînd un traseu evolutiv, racheta și-a luat zborul de mult, înfigîndu-se cu un urlet în retinele mele.

— Iată despre ce este vorba, îmi spune tehnicianul. E la locul lui, în fotoliu. Racheta e la locul ei. Soldatul e la locul lui. Pe celălalt continent s-a mai instalat o rachetă intercontinentală — continuă tehnicianul — în aria afectată rachetei dumneavoastră și echilibrul de forțe a fost viciat.

Simt că mă ia cu frig.

— În săptămîna viitoare urmează să se instaleze pe noptiera din apartamentul dumneavoastră o rachetă intercontinentală, pentru păstrarea echilibrului de forțe.

— Da, da, echilibrul...

GEORGE CEAUȘU

Desen de SANDU FLOREA

O istorie a culturii în capodopere

Jerichonul, între legendă și adevăr

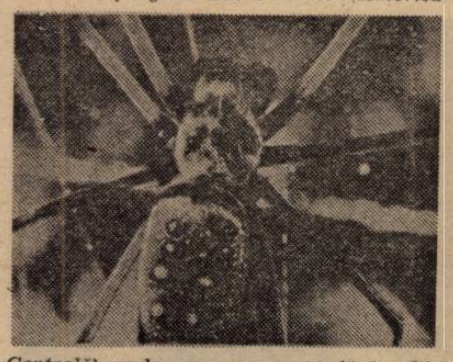
Jerichonul s-a prăbușit de cîteva ori ; a fost ridicat mai sus, mai rezistent și în cele din urmă a fost ridicat și un turn mare, din piatră necioplită, cu un diametru de 9 metri, un puternic bastion. Este cel mai vechi turn al pămîntului, după cîte se pare, iar și aici persistă o enigmă, fiindcă el a fost construit în afara zidurilor cetății, deci nu avea o funcție directă de apărare, poate cel mult de observare sau poate un turn sfînt pentru cult. Cu aproximativ 4 000 de ani este acest turn mai bătrîn decît cele mai vechi piramide. În interior, o scară de dale de piatră lungi de 75 centimetri, cu o ieșire pe platforma superioară și cu alta în jos la un gang construit din piatră unde au fost descoperite schelete, deși comunitatea umană care a populat acest străvechi oraș își îngropa morții sub pardoseala casei : s-au descoperit cranii umane tocmai sub casă : această descoperire, spune Kathleen Kenyon, este cu atît mai neobișnuită cu cît nu i s-a putut găsi nici un element de comparație cu vreo alta de pe întreaga suprafață a pămîntului. Se recunoaște dintr-o dată lupta omului pentru aspirații mai înalte, cu mijloace fantastice pentru acea perioadă. Unele cranii sînt acoperite artistic, cu un strat de lut ; „modelate cu aspecte umane, deosebit de delicate și vii", vădind deci „o artă ajunsă la un remarcabil grad de evoluție" : ochii sînt reprezentați prin scoici încrustate. S-a încercat astfel să se redea trăsăturile omului în viață. Fiecare parte a figurii este tratată cu multă acuratețe. Se pot observa chiar urme de culoare, căci oamenii Jerichonului voiau să reamintească pigmentul pielii, voiau să-și recheme astfel pur și simplu morții la viață, cu credința că există o viață și dincolo de moarte și depinde de noi ca s-o revitalizăm, s-o valorificăm într-un fel sau altul. În această sălășluiește tendința eternă de a domina moartea prin artă. Ne aflăm deci în fața celor mai vechi reprezentări portretistice din cîte cunoaștem pînă în prezent. Nivelul artistic, tendința de spiritualizare și de eternizare a acestor cranii printr-un meșteșug de-a dreptul uluitor, într-o epocă în care nu bănuiam existența vreunui fel de oraș pe pămînt, toate acestea sînt de-a dreptul uimitoare. Jerichonul este locul de pe ale cărui ruine vorbesc mileniile. Dintr-o perioadă mai nouă datează o altă mare descoperire, o altă mare minune a Jerichonului și anume resturile a trei statui de calcar : un bărbat, o femeie și un copil, toate în mărime naturală. K. Kenyon spune că este vorba de cea mai veche reprezentare preistorică a „sfintei familii", datînd dinaintea descoperirii alfabetului, cu mii de ani înainte de a fi fost scrise cărțile vechiului testament cu profetia mesianică a acestui mit. Cum ne prezintă Biblia căderea acestui oraș ? Evreii erau în acea vreme un popor mai mult nomad, ei au trăit multă vreme sub robia egipteană, au căutat apoi să se stabilească undeva, să cucerească un pămînt care să fie al lor, și au întîlnit în drumurile străbătute o serie de cetăți. Între altele și cetatea Jerichonului. Era deja după moartea lui Moise, cînd Jossua era conducătorul lor ; și pentru a cuceri această cetate, în Biblie ni se spune că a fost înconjurată de 7 ori timp de 7 zile, cu tobe, cu urlete, cu țipete, cu provocarea unor zgomote extraordinare, și ea s-a prăbușit ! Adevărul istoric este fireste altul. Acest oraș se mai prăbușise și altădată din cauza unor cutremure. De data aceasta, după cît se pare, Jossua a trimis spioni în cetate, spre a-i grăbi prăbușirea, ajutați de o prostituată care își avea casa chiar în zidul cetății. Fapt este că Jerichonul era deja bătrîn și cucerirea lui nu mai era o problemă chiar atît de grea. Nu știm dacă el a fost cucerit prin luptă, nu știm dacă s-a prăbușit datorită unui cutremur. Certă este existența sa deoarece descoperirea lui îl scoate din legendă și-l proiectează în istorie.

Jerichonul constituie totuși o ciudățenie istorică, un fapt insolit de civilizație ce nu infirmă totuși teza că cele mai de seamă așezări urbane, datînd din mileniul V au fost descoperite pe pămîntul Mesopotamiei, pe văile roditoare ale Tigrului și Eufratului.

AL. TĂNASE

Simbioză bizară

Nici măcar în fabule nu se întîlnește prietenia între muscă și păianjen. Plasa păianjenului, cum știe oricine, este capcana mușteluor pe care păianjenul le devorează. Și totuși, printre nenumăratele ciudățenii din natură găsim și varianta incredibilă dar reală a prieteniei — sau, mai exact spus: a simbiozei — între păianjen și muscă. Este vorba, desigur, de anumite specii. Fenomenul a fost observat în junglele din Panama (America



Centrală) unde, cum ne arată fără echivoc fotografia, o anumită specie de păianjeni mari suportă pe trupul lor musculițe dintr-o specie anume. De obicei, musculițele stau pe spinarea păianjenului. Cînd însă păianjenul a prins o victimă și i-a „injectat" substanța sa organică cu acțiune digestivă, care lichefiază țesuturile insectei-victime, musculițele găzduite de agresor se reped și se înfruptă din trupul victimei ce se dizolvă treptat. Specialiștii nu au precizat încă ce avantaj are, la rîndul său, păianjenul prin tolerarea acestei „locatare". Există ipoteza provizorie că musculițele ar curăța „dinții" păianjenului de resturile de mîncare, adică ar fi un fel de perie de dinți automată, mai bine-zis, vie!

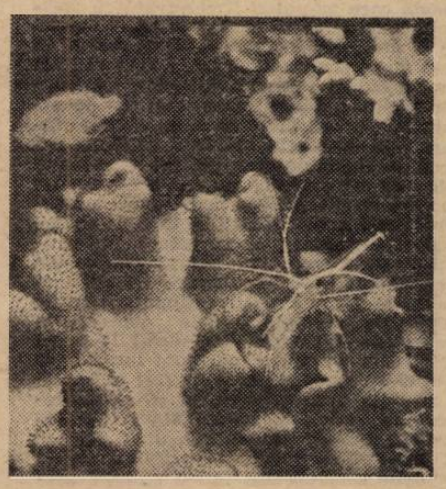
Cric hidraulic

Pătrunderea ușoară, sigură și nestingherită sub o mașină este înlesnită de cricul hidraulic din imagine. Proiectat de o firmă britanică cricul „Mighty Mite" poate ridica un autovehicul de pînă la 2 tone, la o înălțime maximă de un metru, avînd posibilitatea de a fi mișcat înainte și înapoi. Sursa de curent a cricului fiind bateria de acumulatoare a autoturismului,

acesta nu ridică probleme deosebite în această privință. Ridicarea se efectuează în mai puțin de un minut, iar coborîrea este controlată de o valvă de siguranță. Ca să strîngi un șurub aflat undeva sub mașină nu mai este o problemă cu „Mighty Mite".

Din corali

Cercetătorii spun că palitoxina este o substanță extrem de complexă, care, însă, nu seamănă cu nici una dintre otrăvurile studiate anterior. Experimentele efectuate au dovedit că este deosebit de eficace în tratarea unor maladii ca leucemia, hi-

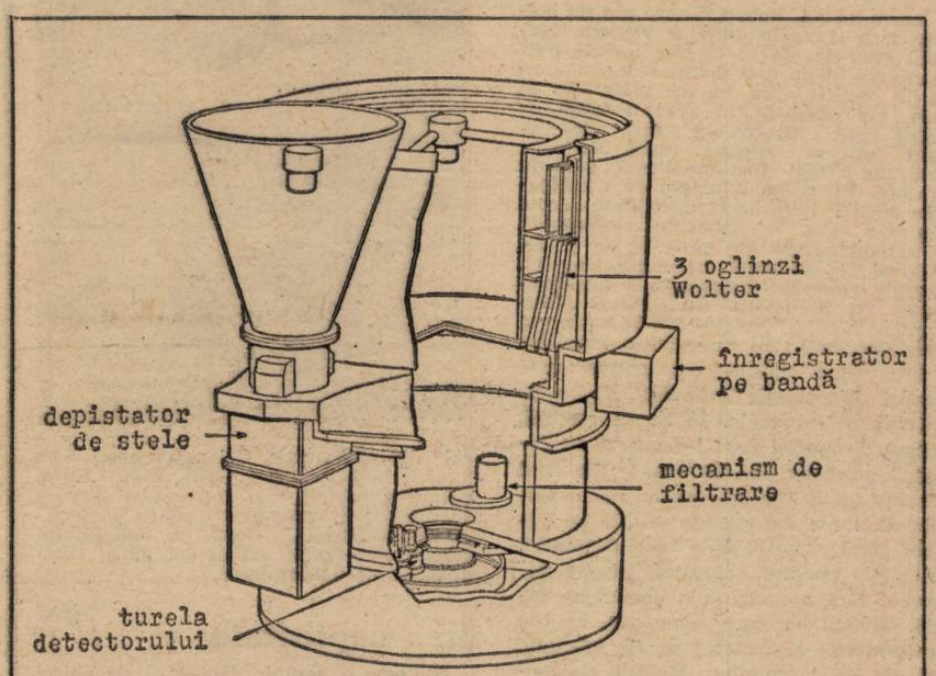


pertensiunea, sau a unor forme de cancer. De asemenea, este și un anestezic puternic. Substanța este conținută de coralii din preajma insulelor Hawaii și de o specie de pești care trăiesc în apele Oceanului Pacific. La coralii moi din Marea Caraibilor s-au descoperit și unii hormoni, într-o concentrație importantă. Coralii din Marea Caraibilor reprezintă o sursă unică de hormoni pentru industria farmaceutică.

enciclopedie

O REGIUNE COSMICĂ SPECTRALĂ ENIGMATICĂ

● La hotarul dintre razele X și razele ultraviolete ● Un instrument nou în prelungirea privirii astronomilor : telescopul purtat de o rachetă ● Ce se petrece în regiunea cosmică „XUV" ?



Schema camerei telescopului XUV

Trebuie precizat de la început că „regiunea XUV" din Univers nu este decît un nume convențional pentru zona de graniță unde observațiile astronomice se opresc asupra regiunii spectrale în care razele X (sau roentgen), cu mare lungime de undă, cedează locul unora cu lungime de undă scurtă, în cazul de față, radiațiilor ultraviolete. Asemenea observații au și deschis astronomiei o perspectivă senzațională, căci, contrar celor știute (sau considerate) anterior, anume acolo s-a dedus că se deschide ochilor omenești o cu totul nouă fereastră spre giganticul Univers.

Staniforth Webb scria acum cîtva timp în publicația britanică „Spectrum" aceste rînduri ispititoare pentru setea de cunoaștere științifică a omului modern : „Acum cînd astronomii observă Universul în lungimi de undă optime, electromagnetice, X, ultraviolete și infraroșii, s-ar părea că orice „fereastră" oferită către Univers s-a și deschis și că astronomia folosește fiecare lungime instructivă de undă a radiațiilor emanate de stele și galaxii. Este totuși o regiune a spectrului care a rămas încă virtual neexplorată, anume aceea a razelor X de cea mai mare lungime de undă, și a radiației ultraviolete adiacente de unde cu cea mai mare scurtime, regiunea pe care o numim regiune XUV."

Prezumțiile recente de cercetare se înșelaseră, căci radiațiile XUV sînt în mare măsură absorbite de gazul prezent în spațiu, spre deosebire de razele roentgen ultrascurte care izbutesc să-l străbată, ca și de lumina vizibilă care nu intră în interreacție cu acest gaz. Interesul față de „regiunea XUV" a fost stîrnit acum cîțiva ani de o descoperire surprinzătoare, făcută cu ajutorul sateliților „Copernicus" și „Ultra-violet Explorer" ; s-a văzut atunci că gazul interstelar dintr-o zonă a Căii Lactee din vecinătatea Soarelui era mai puțin dens, poate de o sută de ori dacă nu chiar mai mult, decît media calculată. S-ar părea că există acolo un soi de bulă de gaz, de formă iregulară, neinchipuit de rarefiată, care probabil a rezultat din explozia unei supernove. Acest vid aproximativ se întinde pe un volum de peste 300 ani-lumină, în diverse direcții. De aici și posibilitatea sperată de astronomi de a putea observa nu numai încă vreun milion de stele, ascunse pînă acum mijloacelor noastre de detecție, dar și alte galaxii încă învăluite în mister. Se presupune că această bulă s-ar prelungi pînă în marginea galaxiei noastre, în sens perpendicular pe discul galactic.

Nu numai teoriile, dar și observațiile ce s-au și efectuat cu radiațiile XUV, deschid perspectiva cercetării unor obiecte cosmice cu temperaturi între 10^7 și 10^8 grade Kelvin, ceea ce va umple o mare lacună care, în cunoștințele astronomice, persista între fenomenele cele mai violente și obiectele cele mai fierbinți ale Universului, și era de o imensă însemnătate pentru cunoașterea vieții stelare. Indicații asupra obiectelor cosmice care pot deveni vizibile în lungimea de undă XUV au furnizat instrumentele de pe navele „Soiuz-Apollo" (misiunea mixtă sovieto-americană) și „Voyager-2", care au detectat mai multe stele pitice albe fierbinți, emițătoare de radiații XUV. Și trebuie remarcat că stelele de asemenea structură sînt printre obiectele cosmice cele mai interesante. Să ne amintim că cele mai multe stele, cînd se apropie de sfîrșitul vieții, se dilată devenind gigantice roșii, apoi contractîndu-se devin pitice albe, pe suprafața cărora un biet ibric de cafea ar cîntări cîteva mii de tone. Cînd o pitică albă începe să se formeze, ea rămîne foarte fierbinte un anume timp și iradiază cel mai tare în regiunea XUV, ceea ce constituie o covîrșitor de importantă fază din ciclul vital al stelelor ce nu au fost încă propriuzis observate niciodată.

Dar sînt și stele care-și încheie viața mult mai violent, adică prin explozie ; acestea se numesc supernove. Îmbrăcămintea lor de gaz se dilată în afară născînd o undă de șoc cînd intră în interacțiune cu gazul interstelar. Căldura produsă intră în gama de temperaturi observabile cel mai bine cu XUV.

Iar aici vom preciza, după Staniforth Webb, că radiațiile de tip XUV sînt de fapt radiațiile dominante provenind de la supernovele a căror vîrstă se situează între $2 \cdot 10^4$ și 10^6 ani. Observațiile în XUV se prea poate, consideră specialiștii, să îngăduie detectarea chiar a supernovei care a produs, în preajma Soarelui, bula de vid local.

Dar radiațiile XUV vor defrișa și alte zone necunoscute : adăugarea de materie la stelele pitice albe, hulourile gazoase din jurul discurilor galactice, quasarii, proiecțiile asociate radiogalaxiilor etc.

Un consorțiu compus din cîteva grupuri de cercetători britanici, sub conducerea profesorului Ken Pounds de la Laboratorul de fizică spațială al Universității din Leicester, a elaborat și construit un telescop XUV, care a și fost lansat pe o traiectorie balistică de o rachetă americană. Au urmat alte lansări (una, e drept, reușind numai pe jumătate) ; iar informațiile obținute au servit la construirea unui nou telescop XUV (aflată în curs) și care va fi lansat în anul 1987. Prof. Ken Pounds socotește că lista lungă de obiective (mai amplă decît am dat-o aici) va putea include și observații cu totul neașteptate, care ar putea modifica esențial multe din cunoștințele noastre despre Univers.

V. NEAMȚU

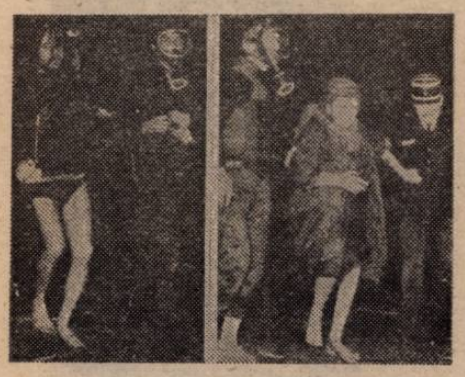
întîmplări adevărate

Transplant record

Fetița pe care o vedeți în fotografie are doi ani și șase luni și trăiește cu un ficat nou. Dacă la finele anului 1982 nu se producea acest transplant, ea ar mai fi trăit doar o lună-două. Acuma, Giacomina este cea mai mică supraviețuitoare din lume în urma unui transplant de ficat. Cînd s-a născut, s-a constatat că micuța fetiță suferă de o gravă malformație congenitală care o îndrepta spre un deznodămînt fatal. Operația a decurs în cele mai bune condițiuni și astăzi, fetița duce o viață normală, dezvoltîndu-se în cele mai bune condițiuni.

După aproape 40 de ani...

Poliția a fost silită să facă uz de măști antigaz și explozive pentru a face să iasă din locuința lor în care erau refugiați frații Esther și Hubert Albouy. Să nu vă



închipuiți cumva că este vorba de doi delincvenți baricadați în casă, ci de două persoane care au stat închise în casa lor aproape 40 ani. Între timp, un alt frate al lor decedase. Istoria lor pare de domeniul incredibilului. În anul 1944, orașul în care locuiau, Saint-Flour a fost eliberat de sub teroarea nazistă. Autoritățile locale au început o vastă acțiune de depistare a colaboraționiștilor. Eshter Albouy, funcționară la telefoane, considerîndu-se bănuită a refuzat să mai iasă din casă și încet-încet și-a convins cei doi frați să rămînă cu ea între pereții locuinței. Absurda poveste a luat sfîrșit în urma unui denunț al vecinilor intrigați de ciudățenia vieții lor, total retrase și ascunse. Cei doi frați rămași în viață Esther (61 de ani) și Hubert (49 de ani), au fost constrînși de poliție să părăsească „cetatea" lor, fiind internați de urgență în spital.

Club neobișnuit

Iluziniști, fachiri, magicieni se întîlnesc periodic la Moscova pentru a-și împărtăși secretele artei lor în ședințe numite „zile magice". Clubul prestidigitatorilor a luat ființă acum doi ani după primul congres al iluzioniștilor din lume. Oricine poate prezenta un număr de prestidigitație într-un mod artistic și atît de firesc încît nimeni dintre cei din sală să nu se îndoiască de caracterul real al celor ce se desfășoară pe scenă, poate deveni membru al clubului. Clubul numără în prezent aproximativ 200 de membri și el cuprinde alături de artiști profesioniști și amatori. Printre membri se găsesc și numeroase femei. Clubul organizează repetiții comune, schimburi de experiență. O bibliotecă de specialitate și un studio experimental de artă iluzionistă unde prestidigitatori renumiți se ocupă de pregătirea tinerilor prezentînd totodată numere noi de atracție, completează imaginea acestui neobișnuit centru de distracție.

41 de minute fără viață

Acum un an, Robert Crowe era un bolnav fără speranțe de a se vindeca. Medicii erau de părere că mai are de trăit maximum două luni datorită unei tumori la un rinichi. Era un om tînăr (36 de ani), era căsătorit și avea o fetiță de patru ani. Crowe a fost de acord să se supună unei operații care nu a mai fost practicată pînă în prezent. În rezumat se pot da următoarele detalii: timp de 41 de minute corpul său s-a aflat în stare de „suspensie", la o temperatură de circa 24 de grade, fără să fie prezentă circulația sîngelui. Această riscantă intervenție a fost executată la Baltimore, la spitalul „John Hopkins Medical Institution" de chirurgul Fray Marshall. În majoritatea cazurilor o intervenție chirurgicală asupra unei tumori este practic imposibilă fără a se provoca o hemoragie. În aceste condiții, grupul de medici care l-a operat au folosit hipotermia, iar tot sîngele din cord i-a fost golit într-un aparat inimă-plămîn. Pe masa de operație se afla un pacient „fără sînge și fără bătăi de inimă". În aceste condiții, chirurgii puteau interveni fără a declanșa o hemoragie fatală. Timpul de care dispuneau, înainte ca țesuturile și creierul să fie afectate, era de 60 de minute. Medicii au terminat intervenția lor în numai 41 de minute. Apoi, încet, încet, au ridicat sîngele la o temperatură normală, declanșînd ulterior recirculația sîngelui cu ajutorul aparatului inimă-plămîn. Reîntoarsă la „viață", inima lui Robert Crowe a început să bată normal. A urmat o convalescență lungă și grea. Toate examenele la care a fost supus Crowe au demonstrat că funcțiunile vitale ale corpului său nu au avut nimic de suferit. Examene ulterioare au dovedit că intervenția chirurgicală a reușit și nu se constată nici un fel de urmări.

Premieră mondială

Iată-i în fotografie pe cei patru gemeni născuți ca urmare a unei proceduri speciale „in vitro", la maternitatea spitalului „Royal Women's Hospi-

tal" din Melbourne. Cei patru copii s-au născut la 6 ianuarie 1984, fiind astfel primii cvadrupli din lume născuți pînă în prezent în asemenea condiții de fertilizare artificială. Conform buletinului oficial atît mama cît și cei patru copii se află într-o stare bună.

În... captivitate

Nu este o noutate faptul că de obicei animalele aflate în captivitate se reproduc greu. Și, totuși, la Grădina Zoologică din Erevan numărul unor astfel de „familii" este în creștere. Astfel, aici s-au născut și cresc bine capra cu coarne răsucite, caii sălbatici, hienele vărgate. Cei mai recenți „pensionari" ai Grădinii Zoologice din Erevan sînt bobocii de gîscă „Magelan" și un pui de pisică sălbatică.

vremea

ÎN LUNA FEBRUARIE

Caracterizare generală. Temperaturile medii lunare se vor încadra în limite normale, excepțind vestul țării unde vor fi ceva mai ridicate și centrul țării unde vor fi în general mai scăzute decît în mod obișnuit.

Regimul pluviometric va fi deficitar exceptînd nordul țării unde pe alocuri cantitățile de precipitații vor depăși valorile medii multianuale.

PRIMA DECADĂ se va caracteriza printr-o vreme ceva mai rece cu temperaturile cele mai coborîte la mijlocul ei, cînd minimele vor coborî izolat și sub —15° în Transilvania, nordul Moldovei și vestul Munteniei. Temperaturile maxime se vor situa între —5° și 5°, mai ridicate în ultimele zile ale decadei îndeosebi în vestul țării. Cerul va fi variabil mai mult noros. Temporar vor cădea precipitații predominant sub formă de ninsoare exceptînd sud-vestul țării unde la începutul decadei vor fi mai ales sub formă de ploaie și lapoviță. Izolat vor fi condiții de producere a poleiului.

A DOUA DECADĂ. În primele zile vremea va fi în general caldă apoi se va răci ușor. Cerul va fi variabil, mai mult noros în a doua parte a decadei. Vor cădea precipitații slabe locale mai ales sub formă de burniță și ploaie în Banat și Crișana și sub formă de lapoviță și ninsoare în celelalte regiuni. Vîntul va sufla moderat cu intensificări de scurtă durată mai ales în zona muntoasă unde va viscoli zăpada. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —7° și 3°, izolat mai coborîte în Transilvania iar cele maxime vor fi preponderent pozitive depășind izolat în primele zile și valoarea de 14° în Crișana, Banat și zona subcarpatică din sudul țării.

A TREIA DECADĂ. Va predomina o vreme în general închisă. Vor cădea precipitații locale sub formă de ploaie, lapoviță și ninsoare în Crișana, Banat, Dobrogea iar în celelalte regiuni mai ales sub formă de ninsoare. Vîntul va prezenta intensificări din sectorul nordic în estul țării viscolind local zăpada. La munte va ninge viscolit... Temperaturile minime vor fi cuprinse între —8° și 2°, iar cele maxime între —4° și 6°, mai ridicate în sud-vestul țării. Pe alocuri se va produce ceață. **(Prognoză formulată de Institutul de meteorologie și hidrologie, București).**

medicul vă sfătuiește

I. CONSTANTINESCU, Botoșani ; NASTEA V., Sibiu : În scăderea randamentului intelectual puteți continua cu Polenolecitin după prescripția medicului.

M. A., Mureș : Pentru a se stabili cauzele secreției, repetați analiza bacteriologică. Medicul specialist din policlinică în urma rezultatului, vă va aplica tratamentul necesar.

STOICA A., Fieni : Medicul endocrinolog care vă va examina, va stabili dacă este în cauză un dezechilibru hormonal și vă va prescrie tratamentul adecvat.

AGLAIA, Fălticeni : Pentru iritația locală, băi călduțe cu ceai de mușețel seara înainte de culcare, după care vă ungeți cu tetraciclină unguent în strat subțire, timp de 6 zile și la nevoie, repetați controlul medical de specialitate.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

KISS ARPAD, Galați, str. Constructorilor 17, bloc C 8, etaj 2, ap. 10, cartier Țiglina II : „Mă adresez revistei „Magazin" pentru a mă ajuta într-o problemă personală care ar putea fi rezolvată cu sprijinul revistei. Fiul meu, Adrian, în vîrstă de 17 ani, elev în clasa a XI-a, dorind să vină de la București acasă, a fost victima unui accident feroviar, în urmă căruia i s-a amputat piciorul drept mai sus de genunchi. La ora cînd vă scriu aceste rînduri fiul meu este în afara oricărui pericol, în schimb starea psihică a copilului este sub orice critică, în ciuda eforturilor pe care le-am făcut în acest sens. Am încercat să-i explic faptul că tehnica actuală poate suplini în mare măsură infirmități de acest gen, că au fost și sînt oameni care desfășoară în continuare o viață normală, de familie și profesională, dar nu dispun de exemple și date concrete în acest sens. De aceea am apelat la dumneavoastră pentru a mă ajuta lansînd un apel către persoane care au fost în această situație și care au reușit să se reintegreze în societate. Aștept sfaturi și informații privind procurarea unor proteze cît mai perfecționate și estetice, de la persoane care au fost într-o situație asemănătoare".

Publicînd integral rîndurile pe care ni le-ați trimis am gîndit că ele se pot constitui, așa cum spuneți dvs., într-un apel uman care, sîntem siguri, va avea nenumărate ecouri. În ceea ce ne privește vom întreba specialiștii ce soluții îi pot oferi lui Adrian pentru a ieși cu bine din starea în care se află.

CORNELIU ANCA, Tîrgu-Mureș, Piața Teatrului, Bloc T 2, ap. 19 și ECATERINA BĂLOIU, Timișoara, str. Chisodei, nr. 49 : Vă sugerăm să trimiteți realizările dvs. beletristice fie la „România literară", fie revistei „Luceafărul".

NICOLAE ANGELESCU, București, str. Poiana Narciselor nr. 16, bloc A, scaraB, etajul IV, apartamentul 11 : „Aflînd cu bucurie și satisfacție rezultatul concursului foto „Ce reprezintă imaginea ?", mă grăbesc să vă trimit „imaginea" subsemnatului în speranța că redacția își va onora promisiunea făcută la începutul lansării concursului". Publicarea „imaginii" trimise reprezintă, credem, cel mai elocvent răspuns. Vă felicităm pentru performanța de a vă clasa pe locul II în concursul respectiv.

Folosim acest prilej pentru a-i felicita, din nou, și pe ceilalți cîștigători ai concursului : Ion Pop Coman, Chiru Rusu și I. Bancher. Cum însă dinșii nu ne-au trimis fotografiile așteptate, evident, în cea ce îi privește nu ne putem onora promisiunea. Regretăm !

COSTEL POTCOVARU, Alexandria, str. Proletari nr. 197 : După ce ne asigurați că sînteți un pasionat cititor al revistei noastre ne întrebați care sînt opiniile oamenilor de știință în privința Triunghiului Bermudelor. Concluzia programului internațional de cercetări care s-a derulat timp de doi ani, cu participarea unor specialiști din Statele Unite, U.R.S.S., Franța, Marea Britanie și Canada, este fără echivoc : nu există nici un mister în Triunghiul Bermudelor. Vasul oceanologic care a participat la aceste studii a folosit zeci de geamanduri emițătoare care au fost răspîndite în zonă, fiind puse în legătură atît cu stațiile radio de pe navă, cît și cu sateliții de observații. Cu toate acestea nu s-a descoperit nimic neobișnuit. Navele de cercetare au descoperit, este adevărat, numeroase fapte oceanografice și biologice interesante, dar nici o „falie spațiu-timp", nici o bază de farfurii zburătoare, nici un fel de „laseri atmosferici". Singura anomalie existentă, spun oamenii de știință, sînt virtejurile uriașe, cu un diametru de 150—200 km, adînci de un kilometru și jumătate. Ele constituie probabil sursa istorisirilor despre navele aspirate de... „faliile spațiu-timp". Ele nu pot da naștere însă la trombe aeriene care să „aspire" avioane. Faptul că în această zonă există cicloni este real, dar astfel de cicloni își fac simțită prezența și în alte zone ale Asiei, sau Americii de Nord. Singurul care îi diferențiază este... celebritatea.

VIORICA GEORGESCU, Iași, cartierul Tătărași, str. Vasile Lupu nr. 116, bloc A 3, ap. I și IOSIF UNGUREANU, comuna Fugurani, județul Prahova : Ca abonați ai revistei noastre ne semnalați faptul că unele numere v-au sosit cu întîrziere, iar pe altele nu le-ați primit deloc. Regretăm sincer astfel de întîrzieri sau omisiuni pe care dealtfel le-am sesizat direcțiilor județene de poștă, cu convingerea că se vor lua măsurile ce se impun.

MIRCEA PRICOP, Constanța, str. Căuți nr. 3 : «Apelez la această rubrică a revistei „Magazin cu rugămintea de a afla regulile de joc al dominoului, un joc ce pare a fi uitat, deoarece încercările mele au fost zadarnice pînă acum. Mulțumesc anticipat cu speranța că dvs. veți reuși să-mi satisfaceți curiozitatea». La rîndu-ne îi rugăm pe cititorii care vă pot satisface curiozitatea, să vă scrie la adresa menționată.

GHEORGHE AGACHE, Brăila, str. Viziru nr. I, bloc 43, scara I, etajul 2, apartamentul 12 : După ce ne asigurați de interesul deosebit de care se bucură revista noastră în rîndul cititorilor încercați să ne testați „disponibilitățile" pentru... geometrie. Pentru a afla rezolvarea corectă a problemei de geometrie cu dreptunghiul care vă frămîntă, vă sugerăm să vă adresați „Gazetei Matematice", sau unui profesor de matematică din orașul dvs.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

verificați-vă cunoștințele

NAVIGABILE...

Cititorul nostru **Costică Matei** domiciliat în str. Albatros nr. 2, bloc N 1, scara 2, apartamentul 20, cod 6 200, Galați, propune o serie de întrebări legate de activitatea marinărească din România.

1. La ce șantier naval din țară și în ce an s-a construit primul doc plutitor și ce încărcătură putea suporta ?
2. Cînd a fost construit vechiul far de la Constanța și de către cine ?
3. În ce an și cine a scris primul manual de navigație fluvială din România ?
4. În ce an și cine a elaborat primul manual de navigație maritimă din țara noastră ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Înmulțire simplă

O soluționare a înmulțirii prezentată în rubrica anterioară adică ABCDE×F= EDCBA, este următoarea :

21 978×4=87 912

Cotele apelor Dunării

Observarea și înregistrarea zilnică a cotelor apelor Dunării, în toate porturile românești de pe malurile marelui fluviu, au fost inițiate în anul 1879. La acea dată, nefiind cunoscute încă undele radio și neexistînd deci nici stații de radiodifuziune, navigatorii de pe fluviu nu puteau să fie informați operativ, în plină deplasare pe ape, ci numai cînd ancorau în vreun port. În orice caz, la vremea respectivă se cunoștea și se utiliza încă mai de mult telegraful Morse, cu fir, ceea ce permitea porturilor riverane să mențină legătura între ele, de la distanță, putîndu-se face astfel un schimb de informații util navigatici, mai cu seamă pe timpul iernii.

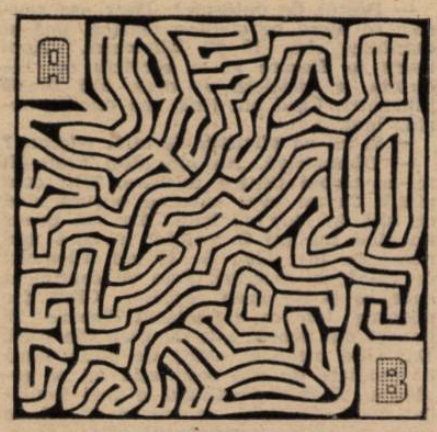
Dialog săptămînal

Rezultatul selecționării și tragerii la sorți a celor mai bune răspunsuri primite la redacție din partea cititorilor, pentru întrebările publicate în rubrica din numărul 1 366 al revistei la 10.XII.1983, a fost următorul : **Doina Dima**, București ; **Teodor Seiceanu**, Blaj, jud. Alba ; **Mihai Marinescu**, Brașov ; **George Visarion**, Timișoara ; **Aurel Pană**, comuna Vinătorii Mici, jud. Giurgiu ; **Dinu Grigorescu**, Constanța ; **Elena-Mariana Apetroaie**, Suceava.

Ing. LIVIU MACOVEANU

teste

DRUM PRIN LABIRINT



Ce drum trebuie folosit pentru a ajunge de la punctul A la B ?

JOCUL NUMERELOR

A	26			32
B		20	22	
C	24			18
D		30	28	

Completați casetele goale cu cifre de la 1 la 16 în așa fel încît cifrele adunate fie pe orizontal, pe vertical sau în diagonală să dea un total de 68.

(Soluțiile în numărul viitor)

DEZLEGĂRI NR. 4 (1372)

PARCURS DIFICIL

PE NEGATIV

Desenul nr. 4

FEL DE FEL

● **Cel mai mare apeduct roman** a fost construit sub împăratul Augustus, în anul 5 e.n. Debitul său era atît de mare, încît putea să umple destul de repede toată arena circului.

● **Un film inedit** a rulat acumt cîțiva ani la un cinematograf din Chicago (S.U.A.), dar ca experiment științific. Filmul avea drept spectatori... maimuțele. Dacă acestea nu doreau să vadă filmul, puteau pleca din sală. Dar n-a plecat niciuna. Dimpotrivă, au fost foarte interesate de filmul din viața animalelor, în special despre maimuțe. Sala a fost părăsită, cu țipete, abia la urmă, cînd pe ecran a apărut un grup de șerpi.

● **O strîngere de mînă**, ca salut, a apărut în epoca societății primitive, ca măsură de prudență : ocupată cu salutul, mîna dreaptă nu mai putea lovi sau arunca pietre.

● **Greva cea mai lungă** din istorie a durat 33 ani și s-a terminat la 4 ianuarie 1961 ; au organizat-o calfele de frizeri din Copenhaga.

● **Un nou club al piticilor**, numărînd 45 membri, funcționează în Spania. Principalul său obiectiv este de a obține... bilete la teatru în primele trei rînduri.

● **În stomacul unui crocodil**, animal cum se știe foarte lacom, mort în 1906 în grădina zoologică din orașul american Cincinnati, s-au găsit : un meteorit de o sută de grame, trei dinți de greblă, trei perechi de ochelari, trei dolari, 18 alte monede mărunte, o foarfecă, 17 perechi de dinți, o clanță de ușă și altele.

automobilism

Sistemul de aprindere

În stabilizarea consumului de carburanți la limite normale un rol important revine sistemului de aprindere. Cîteva date statistice sînt revelatoare în acest sens : un set de bujii uzate, de pildă, determină creșteri ale consumului lunar de benzină, egal valoric, cu prețul lor ; o pereche de contacte ale ruptorului (platinei) puternic oxidate pot fi cauza unei creșteri a consumului de carburant cu 1—2 litri la suta de kilometri, în fine, abateri de 4—5 grade ale avansului aprinderii, față de curbele prescrise, ridică nivelul consumului de benzină cu 0,5 l — 1 l la suta de kilometri.

Prima problemă pe care și-o pune automobilistul amator se referă la durata de utilizare a bujiilor. De regulă, după 15 000 km, maximum 20 000 km rulați de autoturism, bujiile trebuie înlocuite. Dacă, însă, aceste piese dau semne de „oboseală" prematur, nu trebuie amînată înlocuirea. Cum se constată, fără tester electronic, uzura bujiilor ? De regulă, cînd se ridică turația motorului, bujiile uzate determină întreruperi, semnalate în vehicul ca niște ezitări la înaintare. Se poate, însă, ca aceste „poticneli" să dispară, dacă se circulă pe o distanță de 2—3 km, cu treptele 2 sau 3 ale cutiei de viteze cuplate, ridicînd turația motorului. De pildă, dacă autoturismul Dacia 1300 va circula în viteza a 2-a cu 50—60 km/h, pe distanța de 1 km și apoi cu 75—80 km/h, în treapta a 3-a a cutiei de viteze pe distanța de încă 1 km, bujiile se autocurăță, reluînd ciclurile normale de funcționare. În cazul cînd funcționarea normală a motorului nu se restabilește, este necesară înlocuirea bujiilor.

Platinele puternic oxidate își semnalează defecțiunea prin două simptome ce se pot depista rapid : porniri dificile ale motorului și explozii, în țeava de eșapament, cînd autoturismul circulă. Curățarea platinilor fără demontare, cu hîrtie abrazivă, nu este indicată, din cauza pătrunderii pulberii cu efect distructiv în zona axului delcoului. Curățarea după demontare se va face numai pe o piatră abrazivă, cu fețe paralele, astfel încît să se excludă, pe cît posibil, apariția niturilor denivelate. Dacă suprafețele de contact ale platinilor nu se suprapun integral, apărînd, deci, „ciocuri" de contact, procesul de uzură va fi extrem de rapid, iar funcționarea motorului defectuoasă.

În fine, reglarea corectă a avansului aprinderii nu înseamnă numai restabilirea cotei prescrise de fabricant pentru avansul static sau inițial. Trebuie controlate curbele de avans vacuumatic și centrifugal, la testerele electronice, operații care, din păcate, se fac în foarte puține unități autoservice, chiar din cele echipate cu dispozitivele necesare. Este bine să se ceară mecanicilor controlul corectoarelor de avans, vacuumatic și centrifugal, pentru că, de multe ori, abaterile în funcționarea acestor sisteme determină creșteri mari ale consumului de benzină.

AL. SOLOMONESCU

tvr

DUMINICĂ, 5 FEBRUARIE. Programul I : 8,30 Dialog cu elevul de la seral. 9,00 Almanahul familiei. 9,30 De strajă patriei. 10,00 Muzica pentru toți. 10,30 [Ø] Viața satului. 11,45 Lumea copiilor. 12,35 Telefilmoteca de ghiozdan: Pinocchio. 13,00 Album duminical ● Estrada duminicală ● Cascadorii risului. 14,30 Desene animate ● Antologia umorului românesc ● Telesport ● Secvența telespectatorului. 17,45 Imagini din Noua Zeelandă. 18,00 [O] Film serial : Viața lui Leonardo da Vinci. 18,35 Micul ecran pentru cei mici. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,15 „Cîntarea României". 20,00 Telecinemateca: Omul în imperneabil. Premieră pe țară. Coproducție franco-italiană. 21,30 Varietăți muzicale. 21,50 [Ø] Telejurnal. **Programul II:** 8,30 Muzică populară. 9,00 Cultivarea limbii și a literaturii române în școală. 9,30 Bucuriile muzicii. 10,00 Din țările socialiste. 10,30 Din viața de concert a Capitalei. 11,45 Salonul TV al artelor plastice. 12,30 Orchestre în recital. 12,40 Instantanee. 12,55 Mic dicționar de operă și balet. 13,35 O viață pentru o idee. 14,05 Umor... umor. 14,30 Pași de viață lungă. 15,00 Teatru TV : Plicul. Piesă de Liviu Rebreanu. 16,35 Desene animate. 17,00 Serată muzicală TV. 19,00 Telejurnal. 19,15 Telerama. 19,45 Seară de balet. 20,55 Din cartea naturii. 21,25 Jaz în nocturnă. 21,50 Telejurnal.

LUNI, 6 FEBRUARIE. Programul I : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Panoramic economic. 20,40 [O] Film românesc în serial : Dincolo de pod. 21,10 [O] Dragi sînt cîntecele mele. 21,35 Memoria documentelor. 21,50 [Ø] Telejurnal.

MARȚI, 7 FEBRUARIE. Programul I : 15,05 Civica. 15,20 Viața școlii. 15,40 [O] Karino. 16,10 [Ø] Agrozootehnia pe înțelesul tuturor. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Forum politico-ideologic. 20,35 [O] Teatru TV : Antoniu și Cleopatra. Piesă de William Shakespeare. Premieră pe țară. Producție a televiziunii engleze BBC. 21,55 [O] Videoteca internațională. 22,20 [Ø] Telejurnal.

MIERCURI, 8 FEBRUARIE. Programul I : 15,05 Consultații în sprijinul învățămîntului politico-ideologic. 15,20 Aspecte de la Festivalul Călușarul transilvan. 15,30 [Ø] Emisiune în limba maghiară. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Melodii și interpreți. 20,50 [O] Film artistic : Copie la indigo. Premieră TV. 22,15 [Ø] Telejurnal.

JOI, 9 FEBRUARIE. Programul I : 15,30 Școala educației cetățenești. 15,45 Studioul tineretului. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20.20 Actualitatea în economie. 20,35 Gala vocilor celebre. 20,50 La zi în 600 de secunde. 21,00 [O] Film serial : Vîntul fierbinte. Producție a studiourilor iugoslave. 21,55 [O] Discorama. 22,20 [Ø] Telejurnal.

VINERI, 10 FEBRUARIE. Programul I: 15,05 Să rezolvăm împreună. 15.25 Viața culturală. 15,45 Jocuri populare românești. 15,50 La volan. 16,00 [Ø] Emisiune în limba germană. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20.20 Actualitatea în economie. 20.30 Cîntece pe adresa dumneavoastră. 20,40 Cadran mondial. 21,00 Pagini din istoria teatrului românesc. 21.50 [Ø] Telejurnal.

SÎMBĂTĂ, 11 FEBRUARIE. Programul I : 13,05 [Ø] La sfîrșit de săptămînă. ● Gala desenului animat ● Magnetoscop muzical ● Șah ● Telesport ● Tainele naturii... ● Muppetts. 16.25 Imploniri și perspective. 16.45 Săptămîna politică. 19.00 [Ø] Telejurnal. 19.20 Pe clape albe, pe clape negre. 19.30 Teleenciclopedia. 20.00 [O] Film serial : Jean Christophe. 20.55 Iarna pe ulița varietăților. 21.50 [Ø] Telejurnal. 22,00 [O] Meridianele cîntecului și dansului. 22.20 Invitații televiziunii. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.20 Buletinul rutier al Capitalei. 19.35 Ani de mărețe împliniri. 20.10 Trentele afirmării. 20.45 De pretutindeni. 21.00 Portret muzical românesc. 21.50 Telejurnal. 22,00 Bună seara, fete, bună seara, băieți !

★

[O] = Emisiune color
[Ø] = Emisiune parțial color

Acest program a fost preluat din revista TELE-RADIO apărută pe 1.II.'84.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Miroase a primăvară...

HERMAN WALTER, jud. Hunedoara

GEOMETRIE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	P	A	R	A	L	E	L	O	G	R	A	M
2	I	N	E	L	■	T	I	T	E	C	A	
3	T	A	N	G	E	N	T	■	O	C	A	■
4	A	L	I	E	N	A	R	E	■	C	R	C
5	G	I	■	B	D	■	U	R			■	
6	O	T	A	R	■	C	■	E	W	C	L	
7	R	I	D	I	C	A	T	■	L	I	■	
8	A	C	■	C	O	N	I	C		■	B	A
9	■	A	R	A	T	A	R	E	■	H	I	■
10	A	■	A	■	E	P	I	S	T	O	L	A
11	B	A	Z	E	■	E	I	■	O	R	A	R
12	C	U	A	D	R	A	T	U	R	A	■	C

ORIZONTAL : **1) Paralele cuprinse între paralele ; 2) Cere — Geometru român de renume mondial (Gheorghe) de la a cărui naștere se împlinesc anul acesta 110 ani ; 3) Poziția planului pe sferă — Focar nelimitat ! ; 4) Înstrăinare — Elipsă din cerc ! 5) Gina ! — Bord ! — Cutie ; 6) Graniță (pop) — Creator al unei geometrii ; 7) Dus perpendicular pe orizontală — 12 linii ! 8) Intact ! — Elipsa, hiperbola și parabola — Curbă la dreapta ! 9) Ființă imaginară — Hei ! 10) Scrisoare ; 11) Două la trapez — Două din trei ! — Potrivit după ceas ; 12) Demonstrîndu-se (1882) transcendența numărului „Pi" (3,14) s-a rezolvat (în sens negativ) această problemă de milenii a cercului.**

VERTICAL : **1) Cunoscută cu mult înainte de către babilonieni, relația dintre ipotenuza și catetele triunghiului dreptunghic o datorăm totuși acestui mare matematician grec — Notația clasică a triunghiului ; 2) Geometrie începută în liceu — Aur ; 3) Caii de la Polul Nord — Ancuța Diana — Determină mărimea cercului ; 4) Geometria... în ecuații — Descris la 180° ! ; 5) Sfîrșit englezesc — Înălțimi ; 6) Vulcan în Sicilia — Bancă ; 7) Un decimetru cub de apă... — Picurat; 8) Cote medii ! — Mii de ani — Sec în amonte ! ; 9) Primele figuri geometrice ! — Curbura spațiului euclidian (pl) — Corp geometric finit dar nemărginit ; 10) Matematician italian (1676—1754) cunoscut prin ecuația diferențială ce-i poartă numele — Se joacă în cerc ; 11) Intersectează paralele — Sferă ; 12) Piciorul apotemei ! — Cerc deschis — Început de cerc.**

ELISABETA D. HÎRDEA
Ploiești

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

METALURGIE

ORIZONTAL : Pa — Aglomerat — Alaun — Tipuri — Scut — Melilit — Ca — Os — Lidită — Alumină — Ou — N — Lisat — Rut — C — N — Tas — S — Caf — B — Mi — Erodări — Alezat — Roman — Zețar — R — Maci — Iga — Preparat — Cali — Uzinale.

viața rațională, mișcare, sănătate

O terapie la îndemîna oricui

Am stat de vorbă zilele trecute cu un bărbat de peste 70 de ani, inginer pensionar, din București, care n-a fost niciodată ciclist de performanță, dar care de mai bine de 30 de ani merge cu bicicleta, nu pentru că nu are altceva de făcut și nici pentru a se amuza.

— Vorbiți-ne despre pasiunea dumneavoastră, stimate Rostislav Prșemețchi.

— Nu e, cred, o pasiune, e mai mult un medicament pentru mine, nu foarte ieftin, dar oricum cît se poate de binevenit pentru organismul meu. De ciclism m-am apucat după vîrsta de 40 de ani, adică atunci cînd nu mai ești nici foarte tînăr, nici foarte agil, nici foarte rapid în mișcări. Adică exact atunci cînd ești gata să fii condamnat fără apel la sedentarism. Nu cred că o să exagerez dacă o să vă spun că mersul pe bicicletă înseamnă pentru mine sănătate. Anul acesta, de pildă, nu am avut decît o zi guturai, anul trecut la fel. E un medicament, credeți-mă.

— Și de cîte ori pe zi luați acest medicament ?

— Merg cu bicicleta de trei ori pe săptămînă, asta înseamnă cam 250—300 km. De trei ori pe săptămînă fac drumul pînă la Snagov, mi se pare cel mai bun, aerul e mai curat, locurile sînt mai frumoase, soseaua mai bună. Anul trecut, în 1983, am făcut 8 500 de kilometri, din aprilie începînd, deci cam 1 000 de kilometri pe lună. Este adevărat că am o bicicletă de curse, care mă cam costă în fiecare an cam 1 000 de lei, dar prefer să dau acești bani pe baieuri și pe lanțuri decît la doctori și pe medicamente. Mersul cu bicicleta este o terapie și pentru psihic, nu numai pentru mușchi, nu numai pentru plămîni sau inimă. Cînd pedalez îmi dispar toate gîndurile negative, orice supărare dispare, nu te gîndești decît la mers. Pentru mine acest lucru contează. Am convingerea că bicicleta mă ajută, acesta e principiul meu. Dacă spui că nu e bună, degeaba mergi cu ea.

— Ce alte medicamente mai folosiți pentru buna dumneavoastră stare de sănătate ?

— În afară de bicicletă fac zilnic gimnastică indiană, masaje japoneze, presopunctură, relaxare. Și apoi am o dietă de la care nu mă abat. Mănînc dimineața un ceai gol, la prînz mănînc foarte puțină carne, mai mult brînză, ouă, macaroane, iar seara beau un ceai cu pîine, puțină brînză. E adevărat că mănînc ceva mai mult zahăr, în ceai, dar deocamdată nu am observat că ar fi ceva rău în asta.

Acestea sînt idelle simple ale unui om care nu se lasă stăpînit de vîrsta sa, care încearcă, dimpotrivă, să o strunească el, pe cît se poate. Iată acum și opinia lui *Victor Savu*, 40 de ani, coechipier de rulaj al lui Rostislav Prșemețchi, în timpul verii, alături de Emil Păpușoiu, Radu Pop și alții, cu care am stat de vorbă la telefon.

— Am auzit că nu vă place ideea unei singure pasiuni. E adevărat ?

— Așa e. Am alergat și eu multă vreme cu bicicleta. În urmă cu 10 ani mă sculam la ora 4 dimineața, făceam o cursă dus-întors pînă la Săftica, aproape 50 de kilometri. La 7 eram înapoi. Apoi am renunțat la bicicletă, care, e drept, e un zeu sacru, dar și mîncătoare de timp. Așa că m-am apucat de tenis, nerenuntînd însă la bicicletă. Apoi am făcut înot. Acum alerg, fac jogging, cum se spune. Joggingul nu cere efort material, doar un trening și o pereche de tenisi. Nu ai nevoie de companie. Îți trebuie doar voință.

— Cît de puternică e voința dumneavoastră ?

— Destul de puternică. Doar așa reușesc să alerg pe stadion marțea, joia și duminica cîte 10—12 kilometri. Apoi merg în fiecare zi la serviciu cu bicicleta, o bicicletă de oraș, alți 20—30 kilometri. Cînd am timp mă duc la bazin, înot.

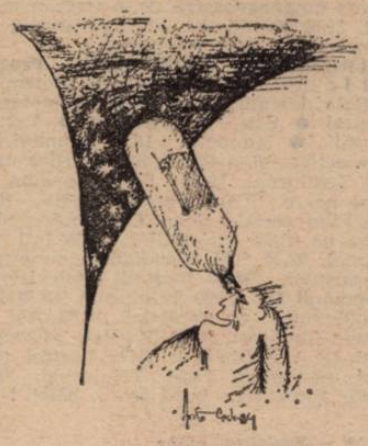
— Și nu vă plictisiți de atîta mișcare ?

— Dimpotrivă. Nu am atîta timp cît mi-ar trebui pentru mișcare. Știți cum sînt ? Ca un avar care se bucură cînd se uită în lada cu bani. Așa mă bucur eu cînd mă uit în caietul în care îmi notez de mai bine de 15 ani kilometrii de rulaj, de alergări. Este un sentiment care se poate greu explica. Cînd fac mișcare tot ce e neplăcut dispare. Și uneori mă urnesc atît de greu din casă. Dar cînd încep să alerg, de pildă, după o jumătate de oră respirația mi se reglează, și deși joggingul e mai neplăcut decît ciclismul, pentru că alergi în cerc, pe pistă, sentimentul acesta complex al organismului pus la lucru, al satisfacției că-ți protejezi corpul de multiplele agresiuni ale vîrstei și ale mediului înconjurător te face să nu renunți. Și nu renunț.

Ce am mai putea adăuga noi ?

GEORGE CUȘNARENCU

SORIN POSTOLACHE



— Ce marcă de coniac o fi, cu atîtea stele ?

Înlocuitor al zahărului

Zahărul e un aliment tabu pentru cei cu regim dietetic. De asemenea, persoanele obeze trebuie și ele să fie atente la doza de zahăr. În urma acestor considerațiuni, s-a trecut la o campanie de cercetări laborioase pentru descoperirea unui înlocuitor al zahărului, sărac în calorii, produs sigur și cu o aromă naturală. „Maltit" reprezintă un astfel de înlocuitor, realizat în comun de două firme japoneze. Materia primă care stă la baza preparării acestuia este griul transformat în amidon, din care se obține maltul dulce. Fiind un produs de origine vegetală el nu e nociv.

ALIMENTAȚIA LA VÎRSTA A TREIA

● Excesul alimentar și consecințele lui asupra organismului ● Laptele și multiplele lui calități ● Cîteva dintre alimentele care nu trebuie să lipsească din meniul vîrstnicului dar nici din al tînărului.

„Să îmbătrînim frumos și demn" (Prof. dr. Ana Aslan). Iată fraza care trebuie să ne urmărească încă din plină maturitate.

Dacă în 1938 durata medie de viață era de numai 42 de ani, astăzi la noi în țară datorită condițiilor social-economice create media de viață atinge cifra de 70 de ani.

Fenomenul de îmbătrînire este favorizat atît de consecințele excesului alimentar, cît și de cele ale subalimentației sau, în sfîrșit, se datorează unei alimentații irațională. De aceea, alimentație echilibrată = bătrînețe aminată !

Se știe că începînd de la 40 de ani, în general potențialul fizic și nervos începe să scadă. La 60 de ani stomacul prezintă o hipoaciditate, pancreasul și intestinul au o activitate mai redusă, mușchii devin mai hipotoni (mai puțin elastici) iar dantura este și ea deficitară.

Unul dintre cele mai complete alimente îl constituie, după cum se știe, laptele. Acesta cît și derivatele sale (brînzeturile) au o acțiune mineralizantă și calcifiantă, furnizînd, pe lîngă vitaminele A, D și complexul B, calciu, fosfor, natriu, clor, iar în cantități mici fier, magneziu, cupru și fluor. Laptele conține atît proteine de bună calitate, grăsimi sub formă emulsionată, ceea ce le face să fie ușor digerabile și deci ușor de absorbit, cît și zaharuri (glucide) sub formă de lactoză, datorită căreia laptele este un aliment diuretic și laxativ. În plus, laptele este un aliment ușor digerabil, cu condiția să fie consumat în cantități mici. Persoanelor care nu-l suportă și prezintă tulburări digestive, li se recomandă consumarea lui în amestec cu făinoase (griș, orez, paste) sau îndoit cu ceai din plante. Pentru prevenirea tulburărilor digestive se recomandă utilizarea carbonatului de calciu. Laptele sub formă de iaurt sau lapte bătut este indicat persoanelor cu intoleranță la lapte dulce. Cantitatea zilnică ideală este de aproximativ jumătate de litru. În cazul cînd nu este consumat sub formele menționate, se va înlocui cu derivatele acestuia, adică cu urdă, caș, brînză de vaci sau telemea, în cantitate de aproximativ 100 g zilnic.

Alimentul care a suscitat numeroase discuții privind consumarea lui de către persoanele mai vîrstnice îl constituie grăsimile. Se menționează că un consum moderat de grăsimi nu este dăunător organismului, putîndu-se preveni îmbolnăvirea prin ateroscleroză, atît de răspîndită la vîrsta a treia. Ceea ce se depune pe artere este colesterolul, rezultat din acizii grași saturați, care se găsesc mai ales în grăsimile de natură animală. De aceea, după 60 de ani se preferă consumarea de grăsimi vegetale, cum ar fi : uleiul de porumb, de floarea soarelui, soia, măsline etc. Subliniez faptul că o grăsime oricît de nevătămătoare ar fi devine nocivă organismului cînd este preparată pînă la fumegare ! Din păcate, carnea de vacă aduce destule grăsimi saturate, de aceea este indicată sub formă de grătar sau fiartă. Un studiu recent, al unui cercetător canadian, Serge Renaud, arată că nu colesterolul trebuie incriminat în cazul aterosclerozei, ci acizii grași saturați. Este o greșeală de a suprima carnea și peștele (în special cel de rîu, care este un pește slab). De asemenea se indică și carne de pasăre. Înlăturarea cărnii din alimentație duce la denutriție proteică.

În privința dulciurilor în afară de zahăr și dulcețuri, în această categorie intră și pastele făinoase, care conțin circa 75% zaharuri.

Un aport deosebit aduc legumele și fructele care sînt bogate în vitamine și săruri minerale. În plus au și un efect laxativ. Ele se pot consuma după toleranță (crude, coapte sau fierte).

Rația alimentară la persoanele vîrstei a treia trebuie să fie echilibrată, ținînd cont și de activitatea depusă. După unele statistici, aportul caloric trebuie scăzut cu 10% la cei cu vîrsta cuprinsă între 65 și 75 de ani. Astfel, se apreciază că numărul de calorii să fie de aproximativ 2000, formate din : lipide (grăsimi) 48 g, proteine 97 g și glucide (zaharuri) 300 g.

În sfîrșit, cantitatea minimă de lichide (apă, supe, ceai, sucuri etc.) consumate zilnic să fie de 1,5 litri. De menționat este faptul de a se consuma o cantitate mai mică seara.

În general, alimentația trebuie să cuprindă alimente proaspete, preparate simplu și ușor digerabile. Pentru a se realiza o digestie mai ușoară, este bine ca alimentația să se facă de 4—5 ori pe zi, în cantități mai mici, iar produsele care conțin mult material fibros să fie evitate.

ILEANA ȘERBĂNESCU BERAR

Argument

Publicăm în acest număr argumentul unui cititor care ne-a scris la redacție, din dorința de a comunica, propriile lui gînduri legate de propria lui persoană. Dar confesiunea sa deschisă credem că va interesa. Este motivul pentru care am încredințat tiparului aceste rînduri.

„Am început să fumez de la proaspăta vîrstă de 14 ani, mai puțin, sau poate deloc conștient de consecințele fumatului. Sînt convins însă că așa gîndesc mulți tineri care se apucă de fumat. Anii au trecut, iar eu, pe zi ce trecea, deveneam un fumător tot mai pasionat. Fumam în ultimul timp 30—45 de țigări pe zi, eram un fumător înrăit, dar, tot atunci, și starea sănătății mele se înrăise considerabil. Tușeam rău, respiram din ce în ce mai greu, oboseam extraordinar de repede, dar, ceea ce mă neliniștea cel mai mult era greutatea mea corporală. Am 1,65 m înălțime și cîntăream pe atunci doar 56 de kilograme. Aceste probleme de sănătate m-au determinat la cei 34 de ani, deci după 20 de ani de fumat, să mă exclud cu desăvîrșire de sub patronajul acestei manii, fumatul. Au trecut din august 1983 șase luni și între timp am cîștigat în greutate 8 kilograme, adică tocmai greutatea ideală, nu mai respir greu, nu mai obosesc și în general mă simt foarte bine. Acum am convingerea că tutunul nu poate subjuga decît pe cei fără voință și ambiție. Pentru cei care doresc să lase tutunul pînă nu-i lasă tutunul pe ei, m-am gîndit la un procedeu foarte simplu : Îți cumperi un pachet de țigări și o cutie de chibrituri, iar cînd vine poftă de fumat nu trebuie decît să spui în gînd sau cu voce tare, depinde de împrejurări : „Am țigară, dar nu fumez". Și dacă pînă seara repetați această frază ori de cîte ori aveți chef să fumați și reușiți să vă abțineți, a doua zi nu veți mai dori să fumați.

DUMITRU R. ION
comuna Dragalina, județul Călărași

★

Revista noastră va publica în viitor alte scrisori ale cititorilor care vor relata experimente personale semnificative din domeniul vieții raționale.

mozaic sportiv

● **In serie.** Participînd la un concurs internațional desfășurat la Amersfoort (Olanda), Carmen Bunaciu, într-o formă deosebită, a terminat învingătoare în toate probele de spate. Cu acest prilej ea a stabilit cea mai bună performanță europeană la 50 m spate (29,63) ; totodată, a realizat un timp foarte bun la 100 m spate (1 : 02,68), devenind a doua performeră mondială a anului, după Kristin Otto (R.D.G.). Semne bune...

● **Steaua a devenit pentru a 18-a oară campioană a țării la handbal.** În întîlnirea cu Dinamo (24—24), după un meci dramatic, steliștii au terminat neînvinși campionatul. Jucătorii ambelor echipe s-au străduit și au reușit să facă o frumoasă propagandă acestui îndrăgit sport care ne-a adus atîtea satisfacții. Și care sperăm să ne mai aducă...

● **Selecționata divizionară de fotbal a țării noastre** a încheiat turneul de pregătire din America de Sud, susținînd două partide cu olimpicii brazilieni. În ambele întîlniri rezultatul a fost favorabil gazdelor : 3—1 și 3—0. Să sperăm că pregătirile respective își vor arăta roadele la timpul potrivit...

● **O selecționată a tinerilor fotbaliști,** din care nu au lipsit Lovaș, Lasconi, Sertov etc., a participat la Calcutta, la „Cupa J. Nehru", terminînd fără nici o victorie (0—1 cu Argentina, 2—2 cu Ungaria, 0—0 cu India, 0—1 cu Polonia). Parcă ne așteptam la ceva mai mult...

● **Recorduri.** Ciclistul italian Francesco Moser a doborît de două ori (la 19 și 23 ianuarie 1984) recordul mondial al orei : 50,808 și respectiv 51,151 km. Vechiul record era de 49,431 km și era deținut de Eddy Merckx din anul 1972.

● Atletul american Carl Lewis a realizat, în concursul atletic de sală desfășurat la Madison Square Garden, o săritură în lungime de 8,79 m, performanță ce reprezintă un nou record mondial pe teren acoperit.

● **Cupa „Jules Rimet"** a fost topită și transformată în lingouri care au fost vîndute, a anunțat poliția braziliană. După cum s-a mai anunțat, cupa a fost furată la 20 decembrie 1983 de la sediul Federației braziliene de fotbal.

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 7 1341, telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă !

ANUL XXVIII Nr. 6 (1 374) SÎMBĂTĂ 11 FEBRUARIE 1984 12 PAGINI 2 LEI

magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

EXIGENȚE ACTUALE ALE ACTIVITĂȚII ECONOMICE

Din inițiativa tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului, președintele României socialiste, în zilele de 7–8 februarie a avut loc la C.C. al P.C.R. consfătuirea de lucru consacrată analizării activității în industrie și investiții, asigurării măsurilor ce se impun pentru înfăptuirea în cele mai bune condiții a sarcinilor pe acest an. În prima zi participanții la consfătuire s-au reunit în grupe de lucru, iar miercuri, 8 februarie, lucrările consfătuirii s-au desfășurat în plen, sub președinția tovarășului Nicolae Ceaușescu.

În Cuvîntarea secretarului general al partidului nostru prilejuită de recenta consfătuire de lucru se face o cuprinzătoare și densă analiză a principalelor probleme privind etapa actuală de dezvoltare a patriei, marcîndu-se cu pregnanță acele domenii de care depinde progresul țării, reliefîndu-se prioritățile și sarcinile complexe ce revin tuturor domeniilor de activitate. Un accent deosebit s-a pus pe realizarea în cele mai bune condiții a întregului plan pe 1984, a respectării riguroase a tuturor prevederilor sale, subliniindu-se totodată necesitatea reducerii consumurilor și cheltuielilor materiale și pe această cale obținerea unei creșteri mult mai substanțiale a productivității și eficienței. În acest context, o problemă esențială o constituie, așa cum sublinia secretarul general al partidului, recuperarea, recondiționarea și refolosirea materialelor, a subansamblelor și pieselor. „Noi trebuie să facem în așa fel încît, pe baza recuperării, a refolosirii și recondiționării, să reducem importul la o serie de materii prime. Avem resurse și posibilități încă mari în țară" — sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu.

O atenție deosebită s-a acordat în Cuvîntarea secretarului general al partidului nostru problemelor calității și nivelului tehnic al produselor, accentuîndu-se necesitatea ca în toate unitățile, în toate sectoarele să se ia măsuri hotărîte pentru realizarea unei mai bune calități, pentru ridicarea nivelului tehnic al producției, atît în ceea ce privește producția internă, cît și aceea de export. De problema calității produselor depinde eficiența însăși a economiei noastre, ca și realizarea celorlalte sarcini în diferitele sectoare de producție. Subliniind că anul care a trecut n-a constituit pentru productivitatea muncii un progres la nivelul posibilităților obiective ale economiei, tovarășul Nicolae Ceaușescu atrăgea atenția asupra acestei dimensiuni fundamentale a progresului însuși și dezvoltării patriei afirmînd că trebuie luate măsuri ferme pentru ca fiecare domeniu de activitate să acorde importanța cuvenită creșterii productivității muncii, ca și eficienței și rentabilității întregii activități economice. Reducerea consumurilor, creșterea productivității, ridicarea calității și nivelului tehnic, eliminarea hotărîtă a risipei în toate sectoarele de activitate constituie, în etapa actuală, deziderate de a căror materializare depind într-o mare măsură dezvoltarea țării, progresul și bunăstarea întregului popor.

Un spațiu amplu a fost rezervat în Cuvîntarea tovarășului Nicolae Ceaușescu problemelor legate de realizarea integrală a exportului planificat și, pe această bază, a importului, priorităților, calității și rigorii ce trebuie să însoțească în permanență această activitate. În același spirit, al obținerii unei eficiențe maxime, secretarul general al partidului sublinia: „Este, de asemenea, necesar să acționăm cu toată hotărîrea pentru aplicarea măsurilor luate în 1983 privind perfecționarea mecanismului economic, a aplicării mai ferme a principiilor socialiste de retribuție, a acordului global. Să acționăm pentru ca autoconducerea și autogestiunea muncitorească să devină o realitate practică în toate sectoarele, în toate unitățile". În legătură cu aceste aspecte, îmbunătățirea stilului și metodelor de muncă, întărirea spiritului de răspundere și disciplină, de ordine în toate unitățile și sectoarele tre-

(Continuare în pagina a 2-a)

SEMINȚELE ȘI CALITATEA PRODUCȚIEI AGRICOLE

(Pagina a 5-a)

VIITORUL ENERGIEI SUB SEMNUL INTELIGENȚEI UMANE

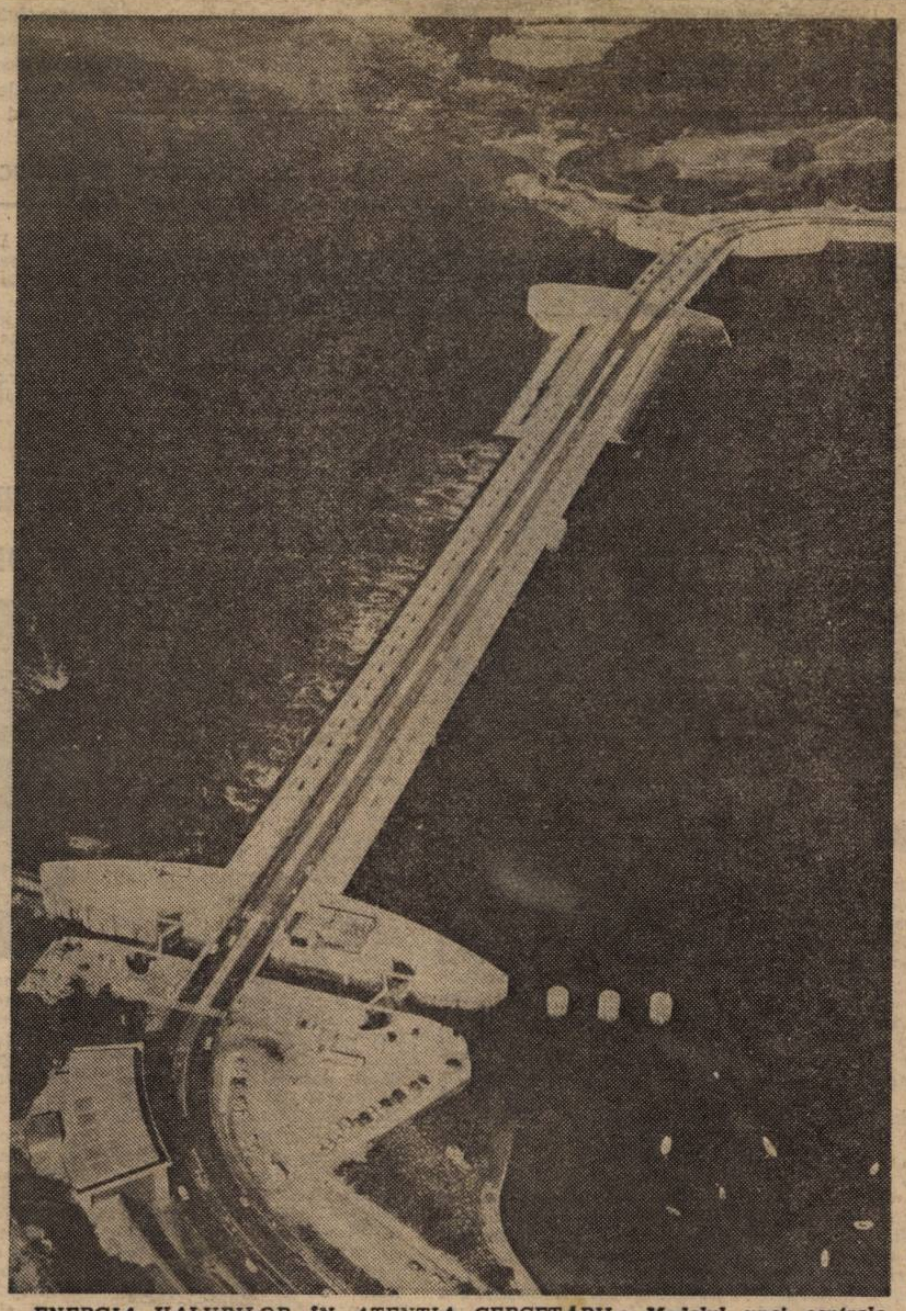
Acum cînd în întreaga țară economiile de energie se află în atenția oricărui cetățean, deoarece a reduce consumurile netehnologice cu 50% apare nu numai ca o cerință stringentă a economiei naționale ci drept o datorie patriotică, este important de știut nu numai amploarea problemei energetice ci și perspectiva ei reală. Cercetarea științifică românească aplicată la cerințele resurselor energetice, ca și complexele probleme ale unei chibzuite și raționale economisiri sînt părți integrante ale politicii energetice naționale, aflate în atenția partidului și statului nostru. În amplele programe de dezvoltare a patriei, energiei și energeticii românești îi sînt rezervate capitole importante ; realizarea independenței energetice într-un timp scurt, creșterea producției de energie, folosirea eficientă a altor surse numite neconvenționale, fac parte din acțiunile energice de stopare a importurilor de materii prime și energie. Autosusținerea energetică a industriei și economiei naționale sînt vitale pentru continua dezvoltare și progresul patriei.

Omul a căutat energia încă din zorii civilizației umane în formele cele mai accesibile oferite generos de natură: lemnul pădurilor, cărbunele și petrolul, ultimele fiind hidrocarburi depozitate cu migală de natură, destinate parcă să stea în adîncuri pentru a nu altera puritatea atmosferei terestre, elaborată prin delicatele și amplele procese ale fotosintezei. Civilizația modernă s-a întemeiat însă, adeseori abuziv și irațional, pe marile resurse energetice aflate la îndemînă, resurse considerate convenționale și care, iată, sînt pe punctul de a se epuiza dar și de a afecta substanțial echilibrul ecologic al planetei. Numeroasele rapoarte ale diverselor organisme internaționale s-au concentrat de aceea nu întîmplător în ultimul deceniu și jumătate asupra problemelor energiei, deoarece de aceasta depind în viitorul apropiat sau mai îndepărtat hrana și locurile de muncă ale oamenilor, civilizația, un pămînt netulburat în chip ireversibil în echilibrul său ecologic. Dacă umanitatea pretinde azi nerăbdătoare tehnologii și soluții rapide energetice, ea este însă mai puțin, poate, pregătită să accepte realitatea că, de la ideea savanților și pînă la materializarea unor noi soluții tehnologice pot trece decenii. Și pînă atunci ? Prognozele energetice pe termen scurt, mediu și lung, globale sau naționale încearcă fiecare, în limitele sale, să dea un răspuns. Despre unele din aspectele lor s-a scris în revista noastră, primul principiu important fiind, în toate scenariile, stoparea risipei iar în al doilea — o distribuire rațională a resurselor.

În acest context, nu întîmplător J.J. Servan-Schreiber în „Sfidarea mondială" spunea că înaintea lumii se deschide o nouă eră : aceea în care inteligența umană și cunoștințele devin mai de preț decît capitalul și procesul organizării cunoașterii — cheia progresului științei și a tuturor cuceririlor tehnologice, calea de ieșire din criza energetică și de materii prime a acestui sfîrșit de secol. Tot așa, Raportul Institutului Internațional de Analiză Aplicativă a Sistemelor, cu sediul la Viena, publicat sub titlul „Energia într-o lume finită", preciza că investirea înțeleaptă a resurselor actuale de energie în tehnologii eficiente poate ajuta omenirea să economisească energia pentru perioada de tranziție către surse neepuizabile, imediat următoare.

În acest sens, școala românească de cercetare în domeniul energetic își aduce o contribuție remarcabilă.

O dezbatere pe această temă în pagina a 3-a



ENERGIA VALURILOR ÎN ATENȚIA CERCETĂRII : Modelul unei centrale electrice a viitorului

Premieră spațială

ZBORUL LIBER ÎN COSMOS

(Pagina a 7-a)

SPIRITUL REVOLUȚIONAR ȘI FORMAREA PERSONALITĂȚII

Formarea și dezvoltarea multidimensională a personalității umane reprezintă în concepția partidului nostru, a secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, arhitectul strategiei generale a dezvoltării României contemporane, o cerință imperioasă, o necesitate a edificării civilizației socialiste, o expresie a faptului că în condițiile noii orînduiri, oamenii sînt chemați să-și făurească în mod conștient și nemijlocit istoria, propriul lor destin. Aceasta presupune crearea de caractere la nivelul exigențelor și imperativelor contemporane, a unei personalități complexe, cu calități plurivalente, începînd cu aceea a unei temeinice competențe profesionale capabile să-i permită însușirea în timp util a noilor descoperiri tehnologice și științifice, completată armonios de preocuparea sistematică pentru formarea unui orizont spiritual elevat care să-i mijlocească descifrarea procesualității devenirii societății noastre, a dialecticii dezvoltării istorice în contextul lumii contemporane.

Personalitatea multilateral dezvoltată se caracterizează, în același timp, printr-un comportament civic, patriotic de înaltă ținută și responsabilitate, printr-o angajare și integrare conștientă, militantă în procesele complexe ale făuririi civilizației socialiste. Referindu-se la profilul omului nou, multilateral dezvoltat, secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu arăta că acesta trebuie să fie stăpîn pe cele mai înaintate cuceriri ale științei, ale cunoașterii umane, să se caracterizeze prin înalte virtuți politice și morale, prin pasiune pentru muncă și creație, prin îndrăzneală în gîndire și acțiune, prin cutezanță și promovarea noului în întreaga viață socială, prin fermitate în lupta pentru dreptate și adevăr, prin înfăptuirea principiilor eticii și echității socialiste, prin hotărîrea de a lupta cu abnegație și vitejie pentru apărarea cuceririlor revoluționare, a integrității și suveranității patriei, a cauzei socialismului în patria noastră.

În ampla activitate educațională, politico-ideologică, de formare a omului nou, a conștiinței sale revoluționare, patriotice, un rol important revine școlii ca principal factor de cultură și civilizație, tuturor cadrelor didactice, și în particular catedrelor și disciplinelor de științe sociale. Acestea au fost investite cu nobila misiune de a cultiva în gîndirea, simțirea, acțiunea și comportamentul oamenilor, devotiunea pentru valorile și idealurile socialismului, spiritul de dăruire și abnegație pentru realizarea integrală, la nivel calitativ superior, a obiectivelor societății socialiste multilateral dezvoltate.

Etapa istorică pe care o traversăm implică ridicarea conștiinței individuale și colective la nivelul înțelegerii și rezolvării marilor probleme economico-sociale cu care se confruntă națiunea, manifestarea unei permanente preocupări pentru autoperfecționarea profesională și creșterea gradului de responsabilitate și integrare socială.

Cadrelor didactice din domeniul științelor sociale, în lumina tezelor Plenarei din iunie 1982 și a Consfătuirii de la Mangalia din vara anului 1983, le revine datoria nobilă, de a contribui și realiza, la cote valorice superioare, procesul de formare și modelare a conștiinței viitorilor specialiști din economia și cultura națională. Aceasta reclamă reconsiderarea structurilor programelor, a manierelor de expunere a proceselor și fenomenelor naționale și mondiale, a tendințelor lumii contemporane pentru a spori forța de persuasiune a acestor discipline și a realiza imperativele fundamentate de tovarășul Nicolae Ceaușescu, privind pregătirea unor specialiști cu o înaltă conștiință profesională, patriotică, politică, revoluționară. În cursurile de științe sociale se impune a fi subliniat faptul că în conjunctura națională și mondială contemporană este o cerință imperioasă de a participa la producția de valori în condiții de competență, se impune mai mult ca oricînd promovarea și manifestarea unei gîndiri novatoare, un spirit revoluționar în sensul perfecționării metodologiilor, experimentelor de producție, cunoașterea și însușirea progresului tehnico-științific, a achizițiilor umane realizate pe plan mondial și promovarea acestora în fiecare compartiment de activitate. De aici decurge datoria tuturor cadrelor din domeniul științelor sociale de a proceda la o redimensionare a raportului dintre tradiție și inovație în cadrul procesului instructiv-educativ. În cursurile noastre, cred că trebuie să se manifeste mai pregnant preocuparea pentru relevarea raportului dialectic dintre conștiință și cultură precum și dintre conștiință, cultură și competență profesională. Cultura reprezintă în concepția partidului nostru o înrîurire pozitivă asupra dezvoltării conștiinței sociale, politice și profesionale, menită să determine creșterea nivelului de competență profesională și civică a membrilor societății. Totodată se cere să ne concentrăm în mai mare măsură eforturile în direcția dezvoltării, la nivelul cerințelor actuale, a conștiinței patriotice, socialiste a tineretului, cu ansamblul de idei, concepții, privitoare la trecutul, prezentul și viitorul națiunii noastre, să cultivăm dragostea nețărmurită pentru valorile patriei, pentru istoria națională, pentru valorile socialismului, datoria supremă a apărării integrității, independenței și suveranității țării noastre.

Cadrele didactice din domeniul științelor sociale au privilegiul de a beneficia în procesul activității ideologice de contribuțiile creatoare ale tovarășului Nicolae Ceaușescu, la îmbogățirea patrimoniului socialismului științific și tocmai de aceea avem datoria de a face cunoscut acest aport excepțional la dezvoltarea științelor sociale cu teze și concepții noi, originale, elaborate pe baza unei judicioase investigații a fenomenelor și proceselor naționale și internaționale contemporane.

Ținînd seama de amplificarea și accentuarea confruntărilor ideologice actuale se degajă cu pregnanță necesitatea ca în prelegerile și seminariile de științe sociale să se realizeze combaterea fermă, argumentată a unor doctrine politice, a unor curente de gîndire retrograde, neștiințifice, tendențioase. Manifestarea conștiinței revoluționare, novatoare, presupune abandonarea metodologiilor anacronice în întregul proces de învățămînt ca și în cel al cercetării științifice. Una din cerințele modernizării predării științelor sociale le trebuie să fie preocuparea magistrului pentru o largă informare și documentare. Personalitatea cursului, a prelegerii derivă din personalitatea profesorului, calitatea lor instructivă și educativă este dată de erudiția, de informația de specialitate, dar și de cultura generală, de experiența metodologică a pedagogului. Dacă dorim să avem lecții cu o tot mai mare rezonanță în conștiința studenților, să simțim satisfacția că disciplinele noastre de științe sociale sînt audiate cu interes sporit de către studenți, se impune, în mod imperios, necesitatea autoperfecționării, autodepășirii, a reconsiderării dialectice a formației și a informațiilor conștiințelor noastre, a metodelor și formelor de concepere, elaborare și expunere a cursurilor. Calitatea prelegerilor este determinată și de preocuparea profesorilor de a stimula pe studenți să gîndească, de a dezvolta resorturile intelectuale ale receptivității critice, de a dezvolta capacitatea studenților de deosebire a valorilor autentice de nonvalori, de a analiza logic procesele și fenomenele, de a descoperi adevărul științific și a-l cultiva.

Prof. dr. CONSTANTIN G. MARINESCU

Exigențe actuale ale activității economice

(Urmare din pagina 1)

buie să devină norme respectate cu strictețe, cu conștiinciozitate și rigoare. Un accent aparte a fost pus pe mai buna repartizare și folosire a cadrelor, odată cu ridicarea necontenită a nivelului de pregătire profesională, cu o exigență sporită în procesul de ridicare a cunoștințelor tehnice, științifice ale întregului personal.

Secretarul general al partidului menționa cu fermitate că rezolvarea în bune condiții a tuturor problemelor pe care le ridică dezvoltarea țării în actuala etapă impune, cu precădere în anul acesta, creșterea răspunderii și perfecționării activității organizațiilor și organelor de partid, a comitetelor orășenești și județene de partid. „O activitate bună de partid — spunea tovarășul Nicolae Ceaușescu — trebuie să o apreciem nu după numărul de ședințe, de referate, ci după felul în care se realizează planul de producție, se înfăptuiește programul construcției societății noastre socialiste !"

În încheiere, secretarul general al partidului sublinia faptul că dispunem de tot ce este necesar pentru a realiza în bune condiții prevederile planului pe acest an, și că trebuie făcut totul pentru a întîmpina a 40-a aniversare a revoluției de eliberare socială și națională și Congresul al XIII-lea al Partidului cu rezultate cît mai bune în toate sectoarele, asigurînd totodată condițiile necesare pentru a realiza planul cincinal 1981—1985.

În contextul problemelor dezbătute, al deziderateloг și imperativelor imediate, științei și cercetării românești le revin sarcini deosebit de importante. Atît în privința valorificării resurselor energetice, cît și a refolosirii materialelor, în privința bunei folosiri a materiilor prime de care dispune țara noastră, cît și în cel al stimulării ideilor științifice și noilor tehnologii, știința și cercetarea sînt chemate să-și sporească aportul cu promptitudine și eficiență. Totodată, așa cum sublinia în această Cuvîntare tovarășul Nicolae Ceaușescu, este nevoie de specialiști de înaltă calificare în toate domeniile de activitate. Aceasta impune statuarea unui spirit științific dinamic, creativ, solicitant. Spiritul științific, caracteristică a profilului profesional și moral al omului nou, se instituie astfel, prin implicațiile sale, prin deschiderea umanist-revoluționară a angajării prin însăși implicarea sa consecventă în fiecare domeniu, în fiecare loc de muncă, ca un factor decisiv în ridicarea bunăstării materiale și spirituale a întregii națiuni.

Semiologia bolilor endocrine

Volumele de semiologie nu sînt rare și nu au fost niciodată rare nici în literatura noastră medicală ; sinteza alcătuită de B. Ionescu și C. Dumitrache apărută la Editura Medicală, este prima semiologie endocrină din literatura mondială. Autorii știu că datele medicinii sînt efemere. Rămîne însă semiologia, îndeosebi semiologia clinică. Volumul de față „Semiologia bolilor endocrine", păstrează numai ceea ce a rezistat timpului și ca atare are toate șansele să-și păstreze valabilitatea și în viitorul apropiat. Firește, informațiile actuale vor fi permanent remodelate — se vor identifica noi sindroame, cele cunoscute vor fi „sparte" în subunități, semiologia de laborator se va extinde... dar semnele vor rămîne, în linii mari cel puțin, aceleași. Și deseori sînt suficiente și pentru diagnostic și pentru urmărirea tratamentului. Iată de ce medicina noastră avea nevoie de o asemenea sinteză care să răspundă întrebărilor pe care le ridică practica. Toți cei ce vor să înțeleagă endocrinologia modernă, aplicată, vor găsi în prima parte a volumului elementele semiologiei generale; partea a doua este rezervată semiologiei speciale. Fiecare tulburare endocrină se supune aceleiași logici de prezentare — semiologie clinică, semiologie de laborator. Nimic nu este inutil. Se simte pretutindeni experiența clinică și didactică a celor doi autori. Ei au remarcabila calitate, sau abilitate, de a sumariza în cîteva linii o impresionantă cantitate de informație. Atît cît este indispensabil medicului. B. Ionescu și C. Dumitrache au umplut un mare gol în literatura de specialitate. Această sinteză se înscrie pe linia bunelor tradiții ale literaturii noastre medicale.

Conf. dr. AL. IOAN

cărți noi

Autocunoaștere și creație

Într-o dedicație, care m-a onorat dar mi-a și dat de gîndit, Valeriu Ceaușu, cunoscut (și recunoscut) psiholog, deopotrivă teoretician ca și specialist, adesea prioritar la noi, în psihologia aplicată, face o aluzie la demersul său de a explica sau a rescrie miturile pe alte căi. Cum sînt interesat direct de mitogeneză, aluzia m-a intrigat în înțelesul cel mai pozitiv. Noțiunile din titlul recentei cărți : „autocunoaștere" și „creație" — indică totodată două instrumente de bază ale mitogenezei, iar acest punct de pornire mi-a marcat și optica de lectură a cărții lui Valeriu Ceaușu. Mai mult, într-o carte precedentă (Cunoașterea psihologică și condiția incertitudinii), *psihologul atrăgea atenția asupra celor două faze din procesul cunoașterii, una a demontării obiectului în componentele lui, alta a reconstituirii pentru determinarea modului său de funcționare, adică pentru descoperirea mecanismului, cum îi place publicului mediu să zică, „secret".*

Recomandarea socratică „cunoaște-te pe tine însuți" este deci un primum movens al cărții Autocunoaștere și creație. *Dar nu metodologia socratică (cît o putem deduce indirect din mărturiile grecești) operează aici, la distanță de două milenii și jumătate. Valeriu Ceaușu face o precizare : „Deși impalpabilă, greu de conturat și de definit, imaginea despre sine joacă un rol important în conduită" (Socrate spunea : „Vorbește, ca să te văd !") și o completează prevenindu-și cititorul să nu confunde „autocunoașterea" cu „conștiința de sine". Metodologia autocunoașterii, așa cum e înfățișată în carte, este rezultatul cercetărilor proprii ale psihologului, efectuate „cu scopul de a determina rolul imaginii despre sine în adaptarea la o activitate profesională" (cea de pilot aviator). Analizele structurale și funcționale efectuate pe parcursul cărții se întregesc avantajos cu un chestionar specific (Chestionarul 101 — după numărul întrebărilor), instrument original, elaborat și experimentat un deceniu și jumătate de autor.*

Însemnarea de față nu are spațiul unui examen pe care-l merită cartea. E numai un semnal pentru cititorii care, potențial interesați, ar putea să n-o observe, crezînd-o, înainte de lectură, o lucrare claustrată la domeniul profesional al psihologiei aeronautice. Dar, atingîndu-și excelent ținta de strictă specializare, cartea aceasta este nu numai un instrument de informație „la zi" și de gîndire științifică originală, ci poate fi și o unealtă extrapolabilă la orice categorie de interese operaționale cu propriul intelect, cu propriul „psyhé". Căci examenul rolului și funcțiilor imaginii despre sine nu se reduce la testul pilotului. Două capitole („Eul și lumea", „Structura și evoluția imaginii despre sine") conduc cititorul în domeniul ilimitat al explorării pe care omul a rîvnit s-o facă mereu în existența sa ca specie asupra universului său lăuntric, tot atît de important ca și universul exterior. Actul acesta, poate inițiat în epoca arhaică a formării miturilor, îi este omului cu atît mai necesar azi cînd efectele secundare ale abuzului său tehnocratic (bunăoară, industria nucleară) pot deveni erori catastrofale.

VICTOR KERNBACH

Primul atlas de fitopatologie și protecția agroecosistemelor

Încununare strălucită a unei îndelungate munci de cercetare a prof. dr. docent Ioan Bobes, șeful Catedrei de fitopatologie din cadrul Institutului „Dr. P. Groza" din Cluj-Napoca, Atlasul amintit în titlu reprezintă, prin bogăția de informații ce o înglobează, prin deschiderea spre problemele profunde ale revoluției agrare din țara noastră, una din cele mai reprezentative lucrări ale genului.

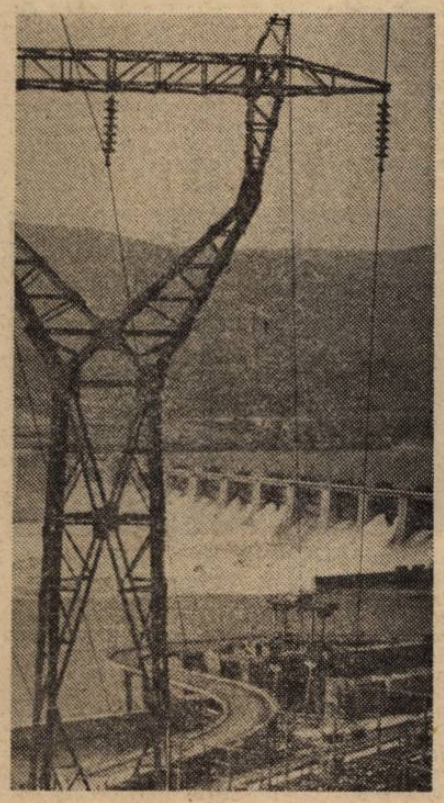
Lucrarea se adresează, în principal, inginerilor agronomi și horticultori, biologilor și economiștilor din agricultură, tuturor celor interesați de problemele protecției plantelor și mediului înconjurător. În același timp atlasul deține și un rol formativ, constituindu-se ca un ghid în studiul fitopatologiei pentru studenți și elevi.

Rezultatele studiilor cuprinse în volum — sinteză a anilor de atentă observație științifică, răspund pe deplin cerințelor actuale în ceea ce privește ocrotirea mediului înconjurător, contribuie la asigurarea unui echilibru în formarea și păstrarea ambianței necesare vieții pe planetă, acum și în viitor.

„Atlasul de fitopatologie și protecția agroecosistemelor" apărut în condiții grafice de excepție, la Întreprinderea poligrafică Cluj-Napoca sub egida Editurii „Ceres", este o lucrare de proporții — analitică și sintetică în același timp — penetrarea datelor științifice făcîndu-se fără dificultate, datorită ilustrației grafice judicios aleasă, care alternează cu textul — cît și hărților, graficelor dar și indexului, toate subliniind efortul autorului de a realiza o lucrare accesibilă de mare utilitate.

V. T. RĂUREANU

știința românească în acțiune



VIITORUL ENERGIEI SUB SEMNUL INTELIGENȚEI UMANE

● Energia înglobată sau despre modul de pierdere și economisire a energiei ● „Standuri de încercări" energetice prin modele matematice ● Prognoza între progres tehnic și risc ● Despre calitatea produselor neconsumatoare de energie și competitive pe plan mondial.

Ceea ce a fost considerat mai intîi o „criză" s-a arătat în fond, în ultimul deceniu a fi o „problemă a energiei". Se știe că aceia care sînt chemați să o soluționeze sînt în primul rînd oameni de știință. Luată pe neașteptate, umanitatea, care își construise visul unui pămînt bogat, inepuizabil, a unui leagăn paradisiac, a fost pusă în situația de a elabora rapid soluții energetice de supraviețuire și dezvoltare, „într-o lume finită" a resurselor, cu atît mai mult cu cît dezvoltarea nu se poate stopa sau micșora sub anumite limite prin însești legile obiective ale dezvoltării societății.

În ceea ce privește țara noastră s-a înțeles că progresul societății nu poate fi posibil decît printr-o evaluare realistă a posibilităților și resurselor, prin analiză și prognoză ce au datoria de a schița tendințele dezvoltării în toate domeniile vieții sociale și economice. „Programul directivă de cercetare și dezvoltare în domeniul energiei pe perioada 1981—1990 și orientările principale pînă în anul 2000" adoptat la Congresul al XII-lea al partidului constituie fundamentul politic al unui plan de cercetare și prospectivă ce privește în fond evaluarea consecințelor și acțiunii programelor din diferite sfere, modul lor de influențare, toate schițate de la unu pînă la cîteva decenii.

Energetica în context mondial

Există în țară, prin urmare, colective științifice a căror sarcină este de a se ocupa de viitorul energiei pe termen scurt, mediu și lung. La ICEMENERG (Institutul de cercetări și modernizări energetice), Laboratorul de prognoză, informatică, conducere (strategică în energetică) și economie energetică analizează și pregătește pe un termen mediu de timp, ceea ce va fi în anul 2000—2005 în domeniul energiei, conform deciziilor ce vor fi luate în economie, ce se va întîmpla deci cu balanța energetică a României în anul 2000, ce ar fi de făcut ca din resursele convenționale pe cale de dispariție să se obțină un venit național cît mai mare. Prognoza energetică are în mod inevitabil, un explicit aspect economic corelat la un mod sistemic cu problema stringentă a independenței noastre energetice. Colectivul Laboratorului de prognoză estimează ritmurile de dezvoltare în viitoarele două decenii (în tendința către o Românie neimportatoare de energie), legăturile structurale în care se vor dezvolta economia și energetica. Calculele demonstrează în chip indubitabil influența unor ramuri energointensive ale economiei asupra energeticii, a energiei.

Legături de ordinul trei

Nu întîmplător, o direcție de cercetare a prognozei energetice — ne explică cu rigoare analitică șeful laboratorului, dr. ing. MARIO DUMA — pune în relief corelări pînă acum ignorate, acele interacțiuni dintre ramurile economice care nu au preocupat din păcate cercetarea decît într-o mică măsură. „Așa a fost posibil de pildă ca agricultura — după cum am mai arătat în *Era socialistă*, numerele 8 și 16 din 1982 — să devină o industrie energointensivă, ignorîndu-se energia înglobată nu numai în construcția tractoarelor și benzină, dar mai ales aceea necesară obținerii îngrășămintelor pentru a căror producere, se știe, se consumă foarte multă energie". Un alt exemplu elocvent poate fi luat din construcții unde calitatea materialelor de construcție a clădirilor, apoi construcția propriu-zisă a acestora și utilizarea lor în cadrul socio-economic relevă legături energetice de ordinul trei. Ce înseamnă aceasta, cum se traduce această realitate în plan economic și energetic? Studiile unor indici energetici au demonstrat de pildă că o economie de material înfăptuită azi în construirea pereților sau a panourilor prefabricate la care se adaugă ulterior economiile în realizarea propriu-zisă a clădirilor se arată pe termen lung extrem de costisitoare din punctul de vedere al pierderilor de energie și deci a consumului energetic necesar ridicat pentru încălzirea acelor locuințe.

Tot la acest capitol, precizează interlocutorul nostru, poate fi inscrisă tentativa de elucidare a controverselor în legătură cu funcționarea energetică și dezvoltarea energetică, aceea dintre balanțele energetice curente și investițiile energetice în energetică. Pentru a avea energie (construcție și reconstrucție de capacități producătoare de energie acoperind un consum de energie în creștere) trebuie investită energie. Chestiunea care se pune este următoarea: cîtă energie trebuie să consumăm pe parcursul anilor în investiții energetice pentru ca peste 5—20 de ani să putem economisi o importantă cantitate de energie. Calculele privesc sursele noi de energie, de la panourile solare la centralele nuclearo-electrice și centralele hidroelectrice, ultimele dovedindu-se în contextul actualei hărți hidrografice a țării din ce în ce mai puțin rentabile. De aceea, corelările dintre diferitele etape ale ciclului energetic (foraj-extracție-preparare-prelucrare-îmbogățire-rafinare-conversie în energie electrică-căldură-consum-recuperare etc.) aflate în studiu, joacă azi un rol extraordinar în prognozele noastre. Ele au menirea de a oferi soluții potrivite altor controverse izvorîte din celelalte și anume acelea care privesc modul cel mai eficient de folosire a combustibililor. Ce ar fi mai rentabil și mai util să ardă, de exemplu, în casele oamenilor? Gazele sau petrolul? Să fie acestea înlocuite cu energia electrică sau cu aceea de la centralele de termoficare? Răspunsul este, conform analizelor, „de la caz la caz", fiecare situație dovedind un indice de rentabilitate energetic conform condițiilor economice și energetice aflate în discuție. Soluțiile, prognozele exclud uniformizarea cu cît se au în vedere mai mulți factori și indicatori socio-economici.

Interacțiuni sistemice în energetică

Corelările sistemice în ciclurile străbătute de progresul tehnic înseamnă în esență urmărirea tuturor consecințelor directe și indirecte, uneori foarte greu cuantificabile imediat, propagate în sfere tot mai largi (economie, sănătate, mediu înconjurător) pe care le provoacă orice decizie privind soluțiile tehnice ale viitorului. Reflectarea proceselor energetice în indicatori economici adecvați a devenit o chestiune presantă. Faptul că energia care se consumă pentru a exploata o clădire în viitor nu constituie de exemplu azi un indicator în mecanismul economico-financiar poate atrage situații cu totul nedorite și neașteptate. O alta este problema mediului înconjurător.

Se calculează, de pildă, cantitativ, în situația construirii unui mare număr de centrale electrice și termice funcționînd pe bază de lignit, gradul de poluare a mediului cu fum, bioxid de sulf, poluanți din toate procesele energetice ale țării. Ideea este a optimizării conversiilor energiei, astfel încît să se obțină din resursele primare energie finală maximă, cu cheltuieli reduse în condiții de limitare a poluării mediului. Iată de pildă o problemă în care sînt cîntăriți cu grijă termenii săi: spălarea sterilului de lignit (înnobilarea acestuia) costă energie; prin acest proces se pierde o parte din cărbune; uscarea cărbunelui obținut costă energie; poluarea apei cu steril și curățirea acesteia de impurități pretinde de asemenea energie. Dar odată ajuns în centrala electrică acest cărbune degajă mai puțini poluanți, are un randament mai bun, cazanele centralelor se pot face mai mici deci mai economice (din metal mai puțin) iar consumurile proprii sînt mult mai reduse, iar opririle și pornirile ca să nu mai vorbim de stagnările propriuzise, sînt practic neglijabile. Cîntărirea dezavantajelor și avantajelor prin intermediul modelelor matematice — veritabile „standuri de încercări" ale energeticii naționale deoarece toate legitățile trebuie exprimate matematic — conduce în final spre recomandări concrete întemeiate pe respectivele analize.

„Totul este, ne spune dr. ing. Mario Duma, o problemă de opțiune și decizie. Precauția noastră se întemeiază pe un calcul al probabilităților dar și pe întrebări care ne obligă la un răspuns exact (cîtă energie, de pildă, și cu ce vom elabora tehnologia unei soluții (instalații) energetice propuse, și dovedite — din estimări — eficiente). Modul în care azi judecăm scenariile socio-economice și energetice pentru anul 2000 poate că suferă de prudență, dar el ne va feri, sper, de unele erori. Rolul nostru este să ne imaginăm, în variante plauzibile, ce se va întîmpla în anul 2000. Ierarhizăm deci soluții posibile în funcție de plauzibilul tehnic și aportul energetic. În grade diferite, examinăm prioritățile diferite, soluțiile prioritare, problemele care știm că ar fi foarte importante pentru destinul energiei, dacă s-ar găsi soluții la ele. De pildă o problemă foarte discutată — lichefierea cărbunelui — care nu este satisfăcător de eficientă deocamdată".

Direcții de cercetare stabilite ca prioritare pentru anul 2000

Întrebarea, pe care și-o pune azi poate oricare cetățean face parte din sfera acelor întrebări „simple" pe care sînt chemate să le elucideze „armate" de cercetători. Făcînd parte nu din sfera speculațiilor ci a necesității sociale, chestiunea viitorului energiei poate fi considerată însă în cele din urmă o problemă concretă ce tinde să devină, prin implicațiile ei, una filozofică. Fizicienii, sociologii, futurologii văd viitorul umanității legat de viitorul energiei. Ce se va întîmpla însă, concret, la noi în acest domeniu în următorii 20 de ani? Pe ce se poate conta și ce deschideri se întrevăd?

Se va conta, în continuare, pe sursele clasice la care se vor adăuga cele nuclearo-electrice de fisiune — reactoarele regenerabile și de fuziune rămînînd o problemă pentru secolul următor. Inevitabil, petrolul nostru va intra pînă atunci în declin. Gazele, după unii, se vor epuiza în acest interval, dar după alte estimări și teorii — încă nu. Creșterea substanțială a producției de lignit se va plafona; producția hidroenergetică se va plafona la rîndul ei. Singurul care nu are limite naturale este uraniul folosit de reactoarele reproducătoare sau regenerabile. Sursele noi, neconvenționale de energie (solară, eoliană etc.) nu vor depăși, conform prognozelor, cîteva procente.

Soluția întrevăzută a fi cea mai sigură pentru progresul economic al României în acest interval este introducerea accelerată a progresului tehnic în procesele de consum de energie (modificări de structură, prin progres tehnic) și schimbarea structurii în economie, reexaminarea energointensivității produsului social. Mai plastic spus, din energia pe care o avem trebuie să se obțină produse mai puțin energointensive, dar cu valoare cît mai mare, calitativ competitive pe piața mondială. Cheia soluționării problemei energiei va rezida deci în calitatea produselor neenergointensive.

Începe să se studieze în lume posibilitatea obținerii fontei prin separarea componentelor fizice fără topire (o nouă metalurgie a pulberilor), care ar aduce după sine mari economii energetice. Alte căutări încearcă să deschidă noi căi tehnologice de preparare a îngrășămintelor azotoase, extrem de costisitoare cîtă vreme amoniacul este obținut prin distilarea atmosferică a azotului, iar hidrogenul rezultă din distrugerea gazului metan. O nouă tehnologie de obținere a hidrogenului, ocolind electroliza apei, și ea costisitoare, și prospectînd tehnologii de fotosinteză, biologice, noi catalizatori — poate fi considerată o problemă prioritară pentru cel puțin patru direcții: aceea a lichefierii cărbunelui, pentru care ar fi necesar mai întîi ca produs auxiliar, apoi ca un component în sine (pe termen lung), ca sursă în realizarea îngrășămintelor azotoase și eventual cu un rol în acumularea energiei. În acest cadru — cel puțin pentru agricultură — biotehnologia, soluțiile genetice ar putea produce plante capabile să-și ia singure azotul de care au nevoie, conducînd la temperarea unei industrii mari consumatoare de energie.

Stocarea energiei solare sezoniere (vara), sau aceea irosită vara în centralele de termoficare (cînd zeci de procente din energie se pierd prin răcirea apei în turnurile de răcire) prin acumularea căldurii pe o durată lungă grație unor reacții chimice reversibile endoterme (acumulare) și exoterme (restituire), proces ce s-ar putea produce la o temperatură relativ scăzută cu un randament al ciclurilor de stocare destul de mare — constituie de asemenea, o direcție de cercetare prioritară. O alta ar fi lichefierea și gazeificarea cărbunelui solid — cîtă vreme procesele tehnologice sînt centrate pe folosirea de hidrocarburi lichide. Extinderea utilizării energiei electrice poate fi considerată, la rîndul său, o altă temă de studiu. Deși se produce cu randament scăzut, energia electrică are însă un randament ridicat la utilizare. Este de văzut deci, pe ansamblul economiei, ce este mai util: să ardem, de exemplu, la un cuptor industrial un combustibil lichid sau gazos sau să folosim o rezistență electrică mai adaptabilă geometric. Demonstrația se poate face și cu un plonjor care pus în lichid va ceda acestuia 90 la sută din energie, în timp ce un ibric pus pe ochiul mare al aragazului va lăsa să se piardă jumătate din energie. Creșterea randamentului de utilizare a energiei, măsurarea efectului util, care poate deveni mai mare cu aceeași energie finală consumată, fac parte din problemele prioritare legate de economisirea energiei.

De subliniat o altă realitate: dacă azi se măsoară de obicei energia zisă finală, încă nu știm să măsurăm energia utilă. Știm, de pildă, precizează dr. ing. Mario Duma, care este energia de topire a fontei, dar nu o măsurăm și nu o urmărim. Știm teoretic cîtă energie ne trebuie să încălzim o supă, dar nu știm energia utilă pentru încălzirea supei. Pentru că energia utilă nu se măsoară, se pierd uriașe cantități de energie mai ales în industrie, unde se măsoară, ca un alt exemplu în acest sens, toate ciclurile conversiei cărbunelui, dar între energia finală și aceea utilă se întinde o țară a nimănui.

După cum se poate observa, cercetarea și rezolvarea problemei energiei pretind, alături de noi direcții, elaborarea de tehnologii originale. În lume se pierd energii uriașe, în măsură chiar să altereze mediul înconjurător. Miza de a le stăpîni este foarte mare. Viitorul energiei stă prin urmare sub semnul inteligenței umane: așa cum s-a întîmplat dealtfel neîntrerupt în istoria civilizației, de la descoperirea focului și pînă azi.

Pagină realizată de
MIRELA ROZNOVEANU

știință și ateism

CAPCANA MISTICISMULUI

● Un „business" mistic foarte rentabil. ● „Uzină de făcut parale". ● Bunuri pămîntești și viață de nabab. ● Activități teroriste în diverse țări.

Importată de curînd în Franța, de peste Atlantic, Asociația internațională pentru conștiință a lui Krishna (Aick), are intenția de a-și stabili cartierul general european la Ermonville, în secularul castel unde au locuit prinții Radziwill, Jean-Jacques Rousseau, bogătașul Bugatti etc. Patruzeci de camere mobilate stil Louis XVI, un domeniu de 18 ha., servesc deja drept reședință lui Lucien Dupuis (numele religios, Vishvambara), „părintele spiritual" al credincioșilor sectei ca și al soției sale, seducătoarea suedeză Ann Schaufuss.

O campanie de ostilități se declanșează spontan în Ermonville în rîndurile populației, terorizată de ideea că tineretul localității va putea fi atras în capcana misticismului. Asfaltul străzilor se acoperă de inscripții anunțînd preocupările noilor veniți : drogurile, prostituția și decadența. „Este o uzină de făcut parale sub acoperămîntul religiei", declară un muncitor minios ce conduce campania anti-Krishna.

Autoritățile și presa se sesizează și astfel se află amănunte cu privire la activitățile de „conștiință" ale sectei. Iată ce declară Nadège Lemonier (24 de ani), despre cum a fost formată ca „mină de lucru" în folosul asociației : „Luam trenul fără bilet, pentru a face chetă în provincie și dacă ne prindea controlul, spuneam că n-avem bani și părinții noștri plăteau amenda". O singură echipă de chetă adună cam 3 000 de franci pe zi. Actele false sînt curent utilizate, o duzină de credincioși fiind găsiți cu trei identități diferite.

Cu privire la situația financiară a sectei, periodic apar surprize. Astfel, numai în 1980, prin chete permanente, o singură echipă de 50 prozeliți a adunat 12 milioane de franci. La Paris, luxosul imobil d'Argenson, proprietatea sectei, a fost vîndut cu 7,5 milioane de franci, cu un beneficiu de 2 milioane față de prețul de achiziție din 1979. Cumpărătorul îl califică pe piosul Dupuis, astfel : „este un om încîntător, uman, înțelegător, inteligent și un excelent businessman". Dar cucernicul om de afaceri nu se oprește aci, cumpărînd în centrul capitalei franceze un alt imobil înzestrat cu instalații video, spre a înlocui prezența umană în predicile adorării lui Krishna și un elegant restaurant, unde tulburătoarea Ann Schaufuss, inspiratoarea misticului părinte, va oferi clientelei și o inedită colecție de rochii de seară „spirituale și feminine", la prețuri greu accesibile oamenilor de rînd.

În departamentul Indre, evlavioșii conducători ai sectei au cumpărat o fermă a cărei producție de lapte și legume servește la hrănirea liotei de devotați, buni numai pentru chetă. Dealtfel, Dominique Déhais, călugărul atașat de presă, nu se sfiește să afirme : „Nu dorim să facem cunoscută cifra veniturilor noastre din Franța, deoarece totul se interpretează deformat", o declarație ce este mai mult decît o mărturisire.

Săptămînalul „L'Express" relatează că ministerul de interne francez a descoperit că secta este proprietara fabricii de rășini aromatice de la Maisons Alfort, ale cărei produse se vînd pe căile publice de către sectanți. Același monah declară însă cu seninătate că întreprinderea este total independentă, secta neavînd nici un beneficiu de pe urma ei dar că uneori, e drept, primește... donații.

Această angelică asociație spirituală se dovedește a fi o veritabilă bandă de huligani cînd este contracarată de legitimele reacții ale populației. Studenții de la Belle-Arte au căutat să acopere predicile unor călugări cîntînd cu fanfara spre a-și exprima dezacordul. Pe loc o trupă de pioși canonici, înarmați cu rîngi de fier, au tăbărît dezlănțuiți asupra studenților.

În R.F.G., la castelul Bettershof (Frankfurt), proprietatea sectei, poliția a descoperit arme și zeci de mii de mărci. Apărarea asociației : un singur membru deține două pușți și un pistol, însă fără a-și fi consultat superiorii (!) În California, se descoperă, la două sedii ale Aick-ului, cîteva sute de kilograme de muniții, aruncătoare de grenade, pușți, pistoale de luptă și arme automate utilizate de comando-uri. Cîțiva foști adepți ai sectei au mărturisit cum au creat o societate fictivă care „spăla" sumele stoarse prin traficul de droguri (adică, dădea o aparență legală sursei capitalurilor).

Toate aceste activități imorale, antisociale și de corupere a tineretului, sînt mascate prin apariția smerită și umilă a manipulatorului sectei L. Dupuis, care la conferințele de presă, doct și calm, îmbrăcat în veșminte galbene și cu crăniul ras, se ridică „împotriva răutății și rasismului ce-l dovedesc oamenii contra călugărilor săi". Nelăsîndu-se înșelate de fariseismul conducătorilor sectei, diferite pături ale populației devin din ce în ce mai active în lupta pentru demascarea acestor lupi în blană de oaie.

Misticismul, indiferent pe ce meridian proliferează, e mînat de aceleași interese murdare de pervertire a conștiinței (mai cu seamă a tinerilor), și întrebuințează aceleași metode și mijloace antisociale ca cerșetoria, prostituția, comercializarea stupefiantelor, din beneficiul cărora se îmbogățesc „cuvioșii" din umbră.

V. COSTIN

adevăr și legendă

Percepere mitologică și percepere științifică

Nu avem mijloace de a stabili cu exactitate dacă a existat o succesiune sau un sincronism, în lunga istorie a gîndirii omenești, între cunoașterea mitică a fenomenelor mediului real și cunoașterea lui rațională sau, dacă vreți, științifică. Dar vechimea ambelor moduri este incontestabilă. De multe ori amîndouă s-au desfășurat paralel, alteori și-au oferit împrumuturi reciproce, uneori cea de a doua a fost dominată de cea dintîi, funcționînd ambele atunci în mecanismul unitar al unei religii. Fenomenul poate fi reînregistrat din mărturiile unor etape care premerg constituirii formelor religioase organizate. Probabil (nu sînt motive să ne îndoim) începînd cu statiunea sa bipedă, care a fost o mare revoluție biologică naturală, utilă dar nu și confortabilă în întîiele faze ale acestei experiențe, omul și-a observat mediul în proiecție orizontală (ceea ce fac și animalele), dar și verticală (ceea ce a învățat să facă numai el), „prelucrînd" cantitatea din ce în ce mai mare de informație ce avea să constituie și să exerseze experiența umană. Instrumentele de observație erau cele cu care l-a înzestrat natura ; tehnica prelucrării și-a elaborat-o îndelung omul însuși. Nu avem date care să ateste imaginația la animale, chiar la cele superioare (rudimentele întîmplătoare la unele specii de maimuțe necontînd) ; dar intelectul uman și-a atestat de timpuriu funcția de a imagina, alături de altele ce îi sînt specifice : memoria selectivă, gîndirea logică, confruntarea datelor experienței ș.a.

Așadar, cunoașterea mitologică a fenomenelor constatate s-a bizuit pe imaginație și pe cercetarea de suprafață în efortul dominant, caracteristic speciei umane, de stabilire a relațiilor de la cauză la efect. Înainte de alcătuirea marilor sisteme mitologice, absorbite și reorganizate de marile religii, orice șaman știa unele lucruri, unele secrete ale mediului natural, convertite în mai multe practici printre care magia medicală a însemnat primul izvor al medicinei științifice de mai tîrziu. Iar dacă, bunăoară, Misterele Eleusine din Grecia antică, celebrate în cinstea zeiței htonice principale Demeter, erau în esență și niște „cursuri" empirice de agronomie, cu caracter religios inițiatic, nu înseamnă că agronomia aceea nu se baza pe cunoștințe extrase dintr-o lungă observație experimentală. Să nu uităm că chiar domesticirea timpurie a focului — cu care probabil omul se obișnuise destul de anevoios — intră în uz prin porțile religiei (zeul focului în America precolumbiană era Huehueteotl, iar în vechiul Iran, un zeu similar, Athar, avea chiar o clasă specială de preoți specialiști „athravan").

Apoi cunoașterea umană s-a emancipat de sub tutela religioasă și a renunțat la funcția cognitivă a mitului. Știința, ca metodă experimentală, a rămas autonomă.

Se poate pune însă întrebarea dacă gîndirea științifică a încetat definitiv să mai folosească mitul, dacă omul epocii complexelor revoluții din știința contemporană a renunțat la mitizarea realității obiective. Răspunsul e variabil în raport cu diferențele mediilor umane de receptare. O cultură științifică de generalități verificate și consolidate, controlată de o gîndire autentică logică, va exclude bineînțeles orice accident de mitizare. Dar noțiunile noi (cele care vizează îndeosebi descoperirile din biologie, astrofizică, informatică etc.), căzînd pe un teren impropriu de receptare pot ricoșa din nou spre mit și chiar spre misticism. Pe de altă parte, chiar unele ipoteze științifice care, neverificate suficient prin experiment ori prin calcul, încep să capete un ton dogmatic, adică refuzul verificării logice și competente, își deschid singure portița, încă nevăzută, spre empirismul cunoașterii mitologice. Latura aceasta, foarte vulnerabilă, e pîndită adesea de curentele religioase și de unele secte cu doctrină invazionistă, care își extrag, pentru uzul propriilor neomitologii, așchiile unor cercetări științifice neajunse la capăt, în scopul, firește, al propriei adaptări la pasul timpului.

Totuși, obiectiv, cele două tipuri de cunoaștere sînt incompatibile între ele și, dincolo de strategiile de circumstanță, se refuză reciproc.

VICTOR KERNBACH

Ocrotirea faunei

Inventarul multor păduri populate cu efective mari de mistreți, include în locurile de furajare suplimentară, din timpul iernii, construcții de nuiele, sub formă de grătare cu amenajare specială și în care pereții, dispuși în poziție radială, delimitează în interior spații triunghiulare cu bază la exterior. Grătarele sînt construcții simple și pentru un necunoscut sînt fără importanță, în realitate ele au un rol deosebit de mare în ocrotirea sănătății mistreților. Ele dau posibilitatea unei distribuiri pe cît posibil mai uniformă a do-

zelor de medicamente și în special a materialului vaccinal destinat apărării mistreților de cea mai gravă boală, pesta porcină, boală ce afectează în aceeași măsură și porcul domestic. Realizarea materialului vaccingl ca și soluția de administrare la mistreți se datorează unei colaborări fructuoase între Institutul de Cercetări și Biopreparate Veterinare Pasteur (Dr. Mircea Popa, dr. N. Totorcea) și Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice București. Grătarele din pădure, pe lîngă rolul lor practic, constituie și o dovadă că și în lumea animalelor sălbatice bolile și suferințele se pot preveni cu aceleași medicamente și vaccinuri folosite de mult la tratarea animalelor domestice. (Dr. Vadim Nesterov).

Antibiotice în urmă cu 1400 de ani?

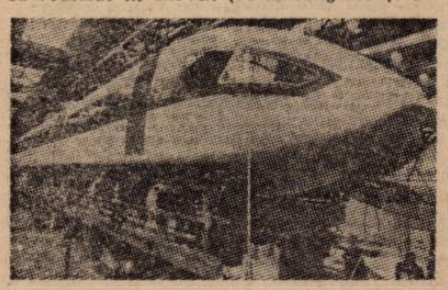
Analiza oseminteloг ce se găsesc la Wadi Halfa (Sudan), datînd din secolele IV—VI ale erei noastre, au produs, la examinarea cu ultraviolete, o fluorescență galben-verzuie, tipică pentru cei ce își administrează antibiotice sau mai exact tetraciclina. Cum era posibil, s-au întrebat oamenii de știință, ca numibienii, vechii locuitori ai acestei regiuni, să cunoască și să consume antibiotice, acum mai bine de 1 400 ani ? Problema a fost de curînd elucidată. Silozurile de cereale pe care le aveau, datorită condițiilor speciale de temperatură și umiditate, produceau acest antibiotic. Numibienii consumau deci fără știința lor, o hrană naturală, însă cu doze puternice de tetraciclină.

Noutate electronică

În Uniunea Sovietică a fost realizat primul lot din noile videomagnetofoane în culori cu casete. La construcția videomagnetoanelor „Elektronika" au fost aplicate cele mai noi realizări din domeniu. Această noutate electronică prezintă și unele accesorii originale. Astfel, cu ajutorul unui ceas electronic se poate programa cuplarea aparatului în orice zi. Videomagnetofonul poate înregistra din eter, la comanda posesorului lui, chiar în lipsa acestuia, orice program de televiziune cu o durată de pînă la trei ore.

„Transrapid 06"

În revista noastră a apărut o știre în care erau enumerate pe scurt cîteva caracteristici ale trenului pe pernă magnetică realizat în R.F.G. (54 m lungime și vi-

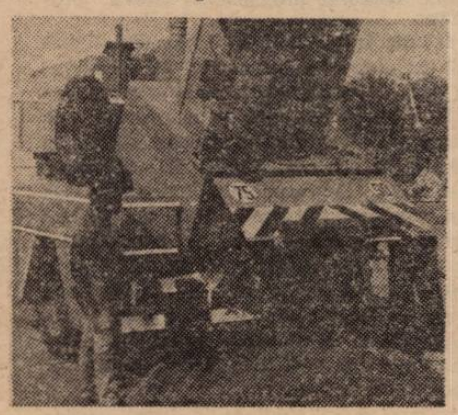


teză de 400 km/h). De curînd, în „Frankfurter Allgemeine Zeitung" au fost expuse amănunte extrem de interesante privind caracteristicile sale precum și perspectivele folosirii în viitor.

Vehiculul a fost instalat pe șina experimentală care are o lungime de 20 km. Permanent, trenul va înainta la o înălțime de 10 mm datorită prezenței unui grup de electropurtători care atrag constant vehiculul în timp ce un alt grup asigură ghidajul. În timpul încercărilor trenul va atinge viteze de 300 km/h iar în exploatare va circula cu 400 km/h. Trenul ar putea transporta 400 pînă la 600 călători cu viteza de 305 km/h în 75 minute.

Săpător și aspirator de pămînt

Pentru a se realiza șanțuri adînci și a se pătrunde în ele, acestea trebuie supradimensionate la gură. Cînd lucrarea a



început, pămîntul scos, uneori noroios, este depozitat pe margine, ceea ce îngreunează circulația vehiculelor, dacă operația are loc pe partea carosabilă sau blochează trecerea pietonilor, cînd se efectuează pe trotuar. Toate aceste inconveniente se pare că au dispărut, odată cu apariția mașinii „Terasp", de proveniență franceză. Ea poate săpa șanțuri cu lărgime de numai 15 centimetri, avînd însă o adîncime de cîțiva metri. Pămîntul scos, este absorbit, totul rămînînd curat. Se lucrează repede, iar după îngroparea cablurilor sau tuburilor de canalizare, în aceeași zi șanțul este complet astupat. „Terasp" este echipată cu un compresor și un modul de aspirație. Odată scos asfaltul, compresorul trimite aer sub presiune și sapă terenul, aspirînd în același timp pămîntul excavat, indiferent dacă este uscat, noroios, nisipos sau pietros. Nimic nu rezistă puterii sale.

Stație electrică solară

Fizicienii uzbeci, în colaborare cu cercetători din India, lucrează la o stație electrică solară cu capacitatea de 0,5 KW. Ea va putea fi folosită la iluminat, la alimentarea aparaturii radio. Stațiile de acest fel sînt o sursă comodă de energie electrică pentru zootehnicieni, geologi și chiar pentru turiști.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

„Copilărie fericită"
DIACONESCU GHEORGHE, Hunedoara

SEMINȚELE ȘI CALITATEA PRODUCȚIEI AGRICOLE

● Producerea de semințe cu însușiri biologice superioare ● Bolile transmisibile prin semințe ● Știința, un aliat prețios în obținerea unor producții agricole superioare.

Față de anii de dinaintea celui de-al doilea război mondial, producția agricolă în țara noastră a crescut de 2—3 ori, la unele culturi agricole chiar mai mult. In același timp a crescut și exigența populației față de toate produsele agricole. Dealtfel este cunoscut că produsele agroalimentare constituie o necesitate de prim ordin pentru omenire, așa cum cantitatea și calitatea acestora contribuie la nivelul de trai al fiecărui popor. Cunoscînd creșterea demografică a țării noastre, se impune necesitatea de a ridica producția agricolă în mod progresiv, atît cantitativ, cît și calitativ. Dintre factorii care determină sporirea producției la culturile agricole, menținem calitatea biologică a semințelor, mai precis, starea sănătății lor. Aceasta deoarece, așa cum se știe, foarte multe boli specifice culturilor agricole se transmit de la un an la altul prin semințe, producînd focare de infecție a căror extindere are consecințe serioase asupra producției sau pot chiar compromite recoltele.

Producerea de semințe cu însușiri biologice superioare și ferite de boli constituie problema cheie și pentru agricultura țării noastre. La acest aspect s-a referit în repetate rînduri secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, accentuînd asupra necesității producerii și asigurării unităților agricole cu semințe de mare productivitate.

De foarte multă vreme se știe, spre exemplu, că mălura și tăciunele cerealelor sînt boli transmisibile prin intermediul semințelor și că tratamentele aplicate în ultima vreme dau rezultate foarte bune. Cu timpul au apărut și s-au extins alte boli care de asemenea se transmit prin semințe, cum sînt fomoza sfeclei de zahăr, fuzariozele la cereale și alte culturi, mana florii-soarelui, antracnoza la mazăre, fasole, tomate, ardei etc. Pentru prevenirea și combaterea acestor boli, există în prezent soluții eficiente. In

Cum arată o floarea soarelui provenită din semințe de slabă calitate

schimb s-au extins bolile produse de bacterii și viruși, a căror depistare și combatere la nivelul semințelor prezintă încă dificultăți. Astfel maladiile virotice la sfecla de zahăr, soia, fasole, cartofi, produc adesea pagube însemnate. În culturile de legume solanacee, atît în sere cît și în cîmp, virozele la ardei, tomate și vinete pricinuiesc pierderi destul de mari, atît în ceea ce privește producția, cît și calitatea propriu-zisă a acestora. La sfecla de zahăr, de pildă, se cunosc un mare număr de boli virotice, dintre care în țara noastră sînt depistate ca prezentînd interes numai cinci specii, cunoscute popular sub numele de mozaicul frunzelor, cloroza frunzelor, pătări și necrozări ale frunzelor și încrețirea acestora. Efectul parazitar al acestor boli constă în diminuarea producției și mai mult a procentului de zahăr în rădăcini. Cum se explică aceste fenomene ?

Virusul este vehiculat de numeroase afide care mișună în cîmp și datorită micimii lor și a culorii verzi ca a frunzelor, scapă observațiilor directe. Prin înțepare, afidele introduc în celule agentul patogen, care după cîteva zile se manifestă prin simptomele specifice virusului respectiv. În celule, virusul se multiplică, se extinde în țesutul învecinat și distruge grăunciorii de clorofilă, ca urmare sinteza zahărului și a altor substanțe hrănitoare pentru plantă este inhibată. În culturile de sfeclă mai puternic atacate de viroze, pe lîngă faptul că producția de masă rădăcinoasă poate scădea cu 20—50 la sută, procentul de zahăr în loc să fie de 16—19 la sută, este de numai 11 la sută sau și mai puțin. Dacă am face un calcul raportat la suprafața cultivată cu sfeclă de zahăr în țara noastră, am constata că prin aplicarea de măsuri adecvate prevenirii și combaterii virozelor și altor boli care se transmit prin semințe, am putea produce cel puțin cu două sute mii tone de zahăr mai mult în fiecare an.

În culturile de floarea-soarelui, de soia, cartofi și altele, recoltele ar putea fi mai mari prin aplicarea măsurilor de combatere a bolilor care se transmit prin semințe. Un alt aspect legat de sănătatea semințelor dar și a rezervelor biologice prezentate de unele boli cunoscute sub denumirea de telurice — aflate în sol —, este acela al pagubelor pe care acestea le produc în culturile irigate. În aceste cazuri — și ne gîndim la sfecla de zahăr de pildă — intervin trei factori care contribuie la diminuarea producției. Primul ar fi prezența în semințe a unor infecții ascunse, manifestate în condiții de umiditate excesivă. Acești agenți latenți se manifestă cu întîrziere dar ei nu alterează germinația semințelor și nici puterea de străbatere. În culturile irigate bacteriile și speciile de ciuperci telurice pot altera radiculele plantelor în diferite faze de dezvoltare ca și funcțiile lor fiziologice. Un al doilea factor l-ar constitui natura genetică a plantelor, realitatea că fiecare specie sau varietate reacționează diferit. Aceasta impune alegerea celor mai rezistente soiuri pentru culturile irigate. În fine în ultimul rînd un factor ce poate contribui la diminuarea producției ar fi strategia adoptată în lucrările de întreținere, dozele de apă utilizate în funcție de faza de dezvoltare precum și igiena culturilor. Culturile irigate pretind prin urmare o atenție specială, ele constituind un capitol aparte în privința întreținerii sănătății semințelor de care, așa cum am spus mai sus, depind recoltele de o înaltă productivitate și calitate.

Prof. dr. ALEXANDRU NEGRU

Rezervele pădurii

Ferma de nutrii de selecție Șanta aparținînd inspectoratului silvic județean Iași are ca anexă o crescătorie de pui de găină, circa 4 000, ce sînt înlocuiți în măsura în care sînt valorificați. Furajarea acestora se face în proporție de 60 la sută cu resturi rămase de la hrana nutriilor. Responsabilul fermei doctor Constantin Cozariuc și economista Valeria Irimia au adoptat o combinație rustică prin care se valorifică una din rezervele interne ; păsările sînt crescute în pădurea ce înconjoară ferma și numai în nopțile reci sau în zilele cu intemperii sînt retrase în adăposturi. Spațiul din pădure este parcelat cu plasă de sîrmă și păsările cir-

culă pe toată suprafața limitată și schimbată periodic ; paza inventarului viu este asigurată de trei ciini lupi a căror prezență ține la distanță pe răpitorii patrupezi ca și pe cei bipezi.

Rezultatele acestei combinații sînt extrem de economice, rația s-a redus cu 40 la sută și în mare parte baza rămînînd resturile de hrană de la nutrii, păsările completîndu-și diferența cu insecte, semințe, rădăcini și plante verzi găsite din abundență în pădure. Modul combinat de creștere a păsărilor de la anexa fermei Șanta, constituie o dovadă nu numai de exploatare complexă a resurselor interne dar și de posibilitățile pe care le oferă pădurea celor ce apelează la valorificarea rațională a rezervelor ce le deține. (Dr. Vadim Nesterov).

Poluarea umană a cosmosului

Lupta împotriva poluării atmosferei terestre este purtată pe toate meridianele. Iată că acum se semnalează un alt pericol, poluarea spațiului cosmic cu deșeuri ale activităților umane. Semnalul de alarmă este tras de către astronomii ce manevrează de la distanță telescopul cu infraroșii, pus pe orbită în ianuarie 1983 de către S.U.A., Anglia și Olanda. Ei se plîng că sînt jenați în observații deoarece „cerul infraroșu" este parazitat de diverse obiecte pierdute în acțiunea de cucerire a spațiului, ca de exemplu buloane desprinse de pe sateliți și fuzee, vestigii ale carcaselor misiunilor spațiale anterioare ce nu au putut fi „repatriate" pe Pămînt etc. Toate aceste obiecte vagabonde obstrucționează cerul supus cercetării, ele radiind intens în infraroșu, ca tot ce provine de pe planeta noastră. Se caută o soluție, găsirea ei însă nu e așteptată prea curînd.

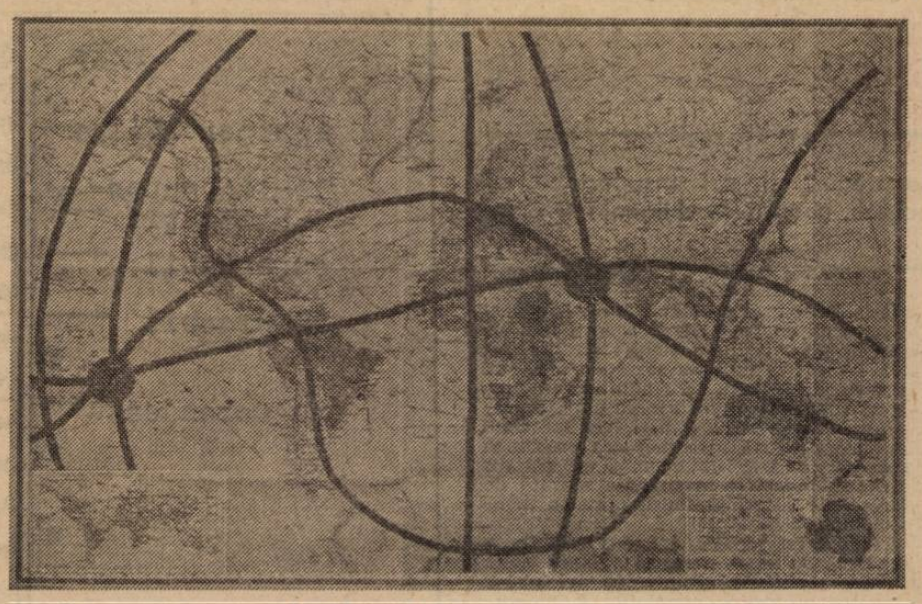
O nouă expediție Antarctică

Peste 600 de cercetători polari și-au început activitatea în cadrul celei de a 29-a expediții antarctice sovietice. Programul cercetărilor științifice este deosebit de cuprinzător. La stația „Vostok", aflată în regiunea polului frigului, un aparat de foraj termic a ajuns deja la adîncimea de 2 052 de metri, lucrările de foraj urmînd să continue. Se prevede studierea reliefului fundului marin în zonele limitrofe cu stațiile polare sovietice, continuarea observațiilor hidrometeorologice și a explorărilor geologice.

ipoteze

Există doi poli ai petrolului?

● Rezervele de petrol nu sînt răspîndite la întîmplare pe Terra ● Cinci ecuatoare în loc de unul singur ? ● Marele pol al petrolului din Golful Persic ● Un ajutor în operațiunile de prospectare și forare ?



Ecuatoarele desenate de Gheorghe Lucaci și cei doi mari poli ai petrolului așa cum arată pe o hartă plană a lumii.

La începutul săptămînii trecute ne-a vizitat la redacție Gheorghe Lucaci, unul din marii noștri inventatori, om care a mai găsit spațiu tipografic în paginile revistei noastre, cercetător remarcabil ale cărui idei sînt întotdeauna surprinzătoare. Să adăugăm, chiar, că ideile lui Gheorghe Lucaci nu sînt doar verbale, ci și-au găsit aproape întotdeauna materializare practică și recunoaștere oficială. Am stat de vorbă cam o jumătate de oră, ne-a lăsat o hartă și a plecat. Despre ce e vorba ?

În urma unui studiu statistic, Gheorghe Lucaci ajunge la concluzia că resursele de petrol, gaze naturale și cărbune (inclusiv producția de combustibili fosili de pe Terra) nu sînt răspîndite la întîmplare. Dar cum ? Iată explicația cercetătorului : „Studiind nenumărate documente, hărți și grafice, am început prin a puncta pe un glob terestru toate zonele de pe Pămînt care produc, sau pe locul cărora se află zăcămintele de petrol. Apoi am unit prin linii aceste puncte și ceea ce a rezultat, prelungind liniile și în zonele necunoscute cum ar fi golfurile, oceanele sau mările lumii, au fost niște ecuatoare, altele decît ecuatorul cunoscut de toată lumea. Aceste ecuatoare observate de mine sînt în număr de *cinci*. Apoi am constatat cu surprindere că aceste ecuatoare se intersectează formînd niște poli. Am numit acești poli „mici" și „mari" în măsura în care e vorba de intersecția a două sau a trei ecuatoare. Dar să arăt, mai întîi, care sînt cele cinci ecuatoare.

Primul ecuator străbate Pămîntul prin Golful Persic — Iran — Pakistan — R.P. Chineză — Marea Chinei de Est — Oceanul Pacific — Insulele Touamotou — Oceanul Pacific — Columbia — Venezuela Oceanul Atlantic — Algeria — Libia — Egipt — Arabia Saudită — Golful Piersic.

Al doilea ecuator străbate Golful Persic. — Marea Caspică — munții Urali — Oceanul înghețat de Nord — Alaska — Oceanul Pacific — insulele Touamotou — insulele Pitcairu — Oceanul Pacific — Antarctica — Oceanul Indian — Oman — Emiratele Arabe Unite — Golful Persic.

— Al treilea ecuator trece prin Golful Persic — Oman — Sudul Indoneziei — Australia — Oceanul Pacific — Insulele Touamotou — Oceanul Pacific — sud-estul Canadei — Oceanul Atlantic — Marea Britanie — Marea Nordului — România — Marea Neagră — Irak — Golful Persic.

Al patrulea ecuator trece prin Alaska — Canada — S.U.A. — Mexic — Golful Mexic — Marea Caraibilor — Columbia — Venezuela — Argentina — Insulele Faukland — Atlanticul de Sud — Antarctica — Oceanul Indian — Indonezia — Marea Chinei de Sud — R.P. Chineză — Extremul Orient (U.R.S.S.) — Alaska.

În fine la cincilea ecuator străbate Marea Nordului — Algeria — Niger — Camerun — Gabon — Oceanul Atlantic — Antarctica — Oceanul Pacific — Extremul Orient (U.R.S.S.) — Oceanul Înghețat de Nord — Marea Nordului.

Așa cum se poate observa polul mare al petrolului se află la intersecția ecuatoarelor I, II și III în zona Golfului Persic, dar a reieșit existența și a unui al doilea pol mare în zona insulelor Touamotou (Fr.). Alături de polii mari se află alte 8 zone, polii mici, aflate la intersecția a doua ecuatoare. Acestea sînt : Alaska, Mexic (S.U.A.), Columbia (Venezuela), Marea Nordului, Algeria, Sudul Indoneziei, estul R.P. Chineză și Extremul Orient (U.R.S.S.).

Analizînd această situație se poate observa că principalele țări exportatoare de petrol se află în zona acestor poli și pe ecuatoarele respective, restul țărilor avînd cantități nesemnificative. Conform acestor date se poate trage concluzia că al doilea mare pol al petrolului se află în zona insulei Touamotou și este echivalent în rezerve cu rezervele inițiale ale Golfului Persic. În plus existența acestor ecuatoare desenate de mine ar putea ușura munca de prospecție".

Cercetările viitoare vor confirma sau nu modelul ecuatoarelor lui Gheorghe Lucaci. Pînă atunci, sîntem convinși, activitatea creatoare a inventatorului timișorean nu va lua pauză.

GEORGE CUȘNARENCU

TRAIAN FURNEA

Fără cuvinte

INTELIGENȚA CA MATERIE PRIMĂ

● A crea la nivelul tehnologiilor contemporane ● Medii industriale destinate inteligenței artificiale ● Obligația roboților de a se... umaniza ● Îmbinarea disciplinei cercetării științifice cu inventivitatea.

Adeseori drumul către un produs industrial este mai spectaculos decît produsul însuși ; la fel se poate afirma și despre agregate moderne, despre instalații moderne, despre angrenaje tehnologice cu care sîntem obișnuiți intrînd în contact cu ele zilnic, dar foarte puțini dintre noi știm cîtă imaginație, cîtă trudă și mai ales inteligență s-au investit în toate acestea.

Ce înseamnă, așadar, ideea de produs industrial ?

Elaborarea acestuia presupune mai multe etape, fiecare etapă angajează cunoștințe, soluții, noutate. Modelul experimental — ne spune ing. Adrian Vulcan — este, ca să simplificăm astfel, ideea omologată, primatul ei, care însă implică la rîndu-i, de asemenea, o omologare, adică un întreg proces de validare a acestei prime etape, căreia îi urmează faza de prototip și, în fine, seria zero, „o mică producție" care încă nu înseamnă și un produs al producției industriale de serie. Acesta va urma.

Fiecare etapă — adaugă ing. Gheorghe Diaconu — trece la rîndu-i prin alte faze, superioare : se verifică mai întîi ideea (căci se știe că un produs apare dintr-o necesitate), se experimentează la un nou nivel prin noi echipamente și procese specifice. Abia prototipul, care face parte din faza a doua, duce către soluții tehnice, inclusiv la realizarea echipamentelor, spre soluții constructive generate de ansamblu ; seria zero va pune probleme inerente de fabricație, ale unor scule speciale. Apoi se verifică totul în funcție de performanțele cerute. La ultima etapă s-au creat deja condițiile reale de utilizare a echipamentului.

Un drum doar în aparență liniștit. Întregul proces însă beneficiază inițial de proiecte elaborate iar atelierul propriu-zis nu concură decît în faza a treia, cînd încep obligațiile întreprinderii, adică primul pas spre fabricație.

Problemele pe care și le pun cei doi tineri ingineri pomeniți mai sus sînt deosebit de importante ; ele țin mai ales de scurtarea drumului de la o etapă la alta și, totodată, de faptul că a crescut enorm complexitatea fiecărui produs care aspiră cu repeziciune idei și soluții originale, valoroase, solicitînd un bagaj de gîndire, de imaginație și ingeniozitate sporite.

Firește, cititorul nu se întîlnește în vocabularul de fiecare zi cu denumirea tehnică a unor tehnologii specifice complexului industrial al platformei „Automatica". Este vorba de automate programabile, de fapt o întreagă familie, care numără nu mai puțin de opt produse, de sisteme de cîntărire și dozare automată (cîntar de bandă, cîntar de buncăr, dozator electronic și echipament de dozare discontinuă, sisteme de fază și semnalizare contra incendiilor și efracției, sisteme de fază cu lumini modulate în spectru infraroșu etc., cofrete de pază, din familia echipamentelor pentru circulație, care ajută la optimizarea și modernizarea circulației rutiere și, în fine, sisteme distribuite de conducere a proceselor industriale, folosite în procesele tehnologice cu mulți parametri : temperatură, presiune, debit, nivele etc.). De pildă, sistemele din urmă s-au impus în ultimii ani datorită posibilităților considerabile pe care le conferă inteligența artificială. O remarcă aici se impune din capul locului : dacă echipamentele convenționale de pînă acum nu aveau decît propriile posibilități în „calitatea" lor de aparate, apoi un sistem bazat pe microprocesoare înlesnește realizări care înainte nu se puteau nici măcar imagina.

Cea mai spectaculoasă realizare însă, o constituie, fără îndoială, ceea ce aici se numește, într-un cuvînt robotizare. Cu alte cuvinte, mijloace de automatizare de cel mai înalt grad de complexitate. Și nu numai de complexitate, ci și de „inteligență" artificială, cu care roboții sînt înzestrați. Dotați cu flexibilitate în mișcări, roboții pot efectua sarcini, în timp ce partea de comandă conferă capacitatea de a le soluționa ; pe de altă parte, roboții au capacitatea de a optimiza tralectoriile unor produse sau subansamble, altfel spus, au obligația să se „umanizeze". Fie că este vorba de roboți hidraulici, automatici sau electrici, în mecanismul lor este investită multă specializare, pricepere, ingeniozitate. Cele trei tipuri de specialiști — mecanici, electroniști și automatiști informaticieni — își dau aici mîna pentru a realiza mecanisme care pot înlocui munca omului, pot interveni în locuri de muncă minate de nocivitatea unor substanțe sau temperaturi ridicate (asamblări, sudură, vopsitorie, frezare, turnare, la munci deosebit de grele, executate în mediu toxic sau operațiuni cu o foarte mare repetabilitate). În aceste împrejurări, afirmă interlocutorii mei de la „Automatica", roboții sînt incomparabil mai „harnici" și mai eficienți decît omul, deoarece ei nu greșesc niciodată. Numele lor — e vorba de doi realizați de pildă de „Automatica" în sistem de coordonate polare — par stereotipe, dar sînt cît se poate de adecvate : RIP 6,3 și RIP 63 (cifrele indică sarcinile utile în kilograme).

Toate acestea țin inițial de tehnologiile așa-numite de vîrf, de cercetarea științifică și, implicit, de relația acesteia cu abordarea și organizarea științifică a muncii.

Semnificativă însă este, în primul rînd, calitatea profesională a tinerilor ingineri care lucrează în această secție a „Automaticii", rigoarea pregătirii lor, capacitatea de a îmbina în cercetare disciplina științei cu o inventivitate ce aparține mai degrabă artei, o fermă direcțete spre patosul ideii și mai ales pasiunea fiecăruia de a crea la nivelul tehnologiei contemporane. Ce înseamnă, așadar, astăzi un produs industrial ? Mai întîi înseamnă inteligență umană focalizată cu un maxim de eficiență într-o idee tehnologică, din care decurge scopul fundamental al produsului însuși, acela de a ușura munca omului, de a mări producția și calitatea produselor, de a mări randamentul produsului industrial, o tehnologie industrială, un sistem electronic cu mari implicații în numeroase domenii de activitate. Setea de noutate este carcteristică revoluției tehnico-științifice contemporane, iar una din materiile prime inestimabile devine azi inteligența, ideea...

ION ȚUGUI

enciclopedie

Zgomotul și liniștea

● Zgomotul „pozitiv" al vechilor trenuri și cel insuportabil al avioanelor cu reacție ● Viteză de rachetă, confort de diligență ● Consecințele poluării și organismele vii.

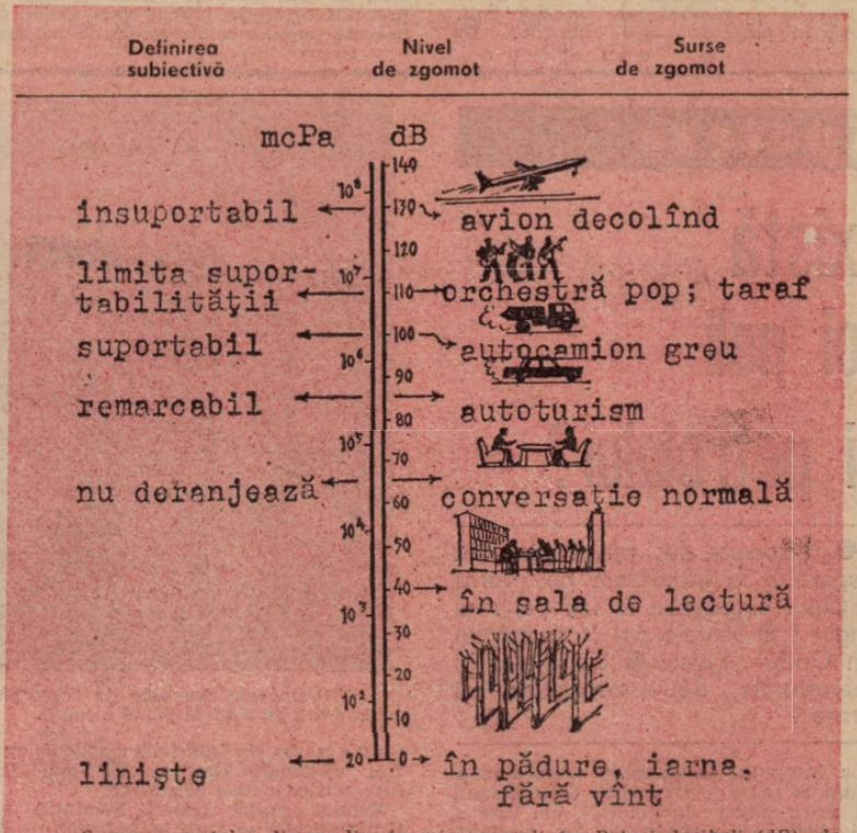
S-ar putea afirma, dintr-un anume unghi al judecății noastre, că natura de fapt nu produce zgomote, ci numai sunete, mai tari ori mai moderate, dacă prin „zgomot" vom înțelege numai efectele sonore supărătoare. Desigur, vuetul mării sau huruitul unei mari cascade ori al avalanșei de zăpadă nu sînt sunete de concert simfonic, dar ele se situează în registrele grave ale concertului simfonic al naturii, cu care timpanul și sistemul nervos al omului s-a obișnuit ; ele fac parte, împreună cu duiosul susur al izvoarelor, cu delicatul sunet al vîntului de vară, cu ciripitul păsărelelor pădurii, din același spectacol sonor măreț al naturii, în mijlocul căreia omul s-a născut ca specie și își duce viața în mod normal. Altceva este zgomotul de origine artificială, indiferent dacă scopul lui e pozitiv, adică impus de tehologiile moderne ale civilizației (zgomotul dintr-o cazangerie, urletul unui avion reactor care decolează, vuietul strident al sirenelor) sau negativ („muzica" ultramodernă pop executată abuziv, gălăgia vocilor care se ceartă). Omul are, față de acest tip de zgomote, limita sa de suportabilitate nervoasă. Epoca noastră pune în întreaga lume cu acuitate, tocmai din aceste motive, problema poluării sonore și, inseparabil, pe aceea a consecințelor nefaste ale ei asupra organismelor, cu alte cuvinte, asupra vieții. Așa cum arată mai deslușit imaginea alăturată, dacă notăm cu zero nivelul de zgomot la pragul de audibilittae omenească, deci cu presiunea sonoră de 20 mcPa (micropascali), ceea ce ar echivala, de pildă, cu nivelul de sunet, mai bine zis, de liniște, într-o pădure deasă de iarnă, lipsită de vînt, atunci un avion contemporan, care este, se pare, cel mai feroce poluant sonor, produce, la o distanță de 100 metri, zgomotul „infernal" de 130—140 dB (decibeli). Pentru a înțelege mai bine asemenea valori, vom reaminti că un decibel, ca unitate uzuală, curentă, de măsurare a intensității sonore este egal abia cu o zecime dintr-un bel, acesta fiind egal cu logaritmul zecimal al raportului dintre o forță sonoră față de alta de zece ori mai slabă ; iar urechea noastră percepe produsele sonore pe un interval de 13 beli. La rîndul ei, unitatea de măsură a presiunii sonore numită pascal este egală cu 10^{-5} bari, un bar fiind unitatea de bază care măsoară presiunea atmosferică. Dar un zgomot de 130 dB stîrnește în om și în animale senzații de durere, de suferință fizică aproape insuportabilă.

Transportul aviatic are o vîrstă de o jumătate de secol și totuși abia în zilele noastre problema zgomotului avioanelor stîrnește protestele populației și mobilizează eforturile specialiștilor pentru găsirea soluțiilor de a-l atenua. O măsură pe plan internațional se referă la așa-numitul nivel E.P.N. (termen englez prescurtat, însemnînd „zgomot perceptibil efectiv"), această măsură reflectînd perceperea subiectivă de către om a zgomotului produs la decolare și aterizare. De notat că în ultima vreme s-au intentat diferite procese, în care locuitorii vecini cu aeroporturile dădeau în judecată companiile aviatice, de pildă avionul francez „Concorde" fiind unul din „acuzați". Așa, un avion cu masa de 45 tone nu va putea depăși la decolare nivelul de zgomot de 96 EPNdB, iar la o masă de 165 tone, nivelul de 104,5 EPNdB, ceea ce încă nu înseamnă că zgomotul e mic, fie el și „suportabil". Se ține cont și de faptul că un mare aeroport primea altădată cel mult 10 avioane pe zi, dar de la introducerea avioanelor cu reacție, cifra a crescut la 500 avioane pe zi. După datele oficiale din S.U.A., zgomotul aeroporturilor produce neajunsuri unui număr de 10 milioane cetățeni americani. Iată de ce numeroase uzine caută să introducă azi diferite sisteme fixe de amortizare a zgomotului motoarelor de avioane.

Bineînțeles, problema nu se limitează la aviație. Consecințele se răspîndesc în diverse zone și pot avea forme grave. Zgomotul e uneori generator de maladii psihice, lucru observat mai demult. Vecinătatea unui aeroport sau a unui restaurant cu orchestre pop sau tarafuri abuzive duce la consecințe puțin deosebite între ele (între 130 și 110 decibeli), cînd limita de suportabilitate este de fapt în jurul nivelului de 100 dB. Autorii unui tratat recent de psihiatrie, apărut în 1983, cercetătorii români V. Angheluță, Șt. Nica-Udangiu și Lidia Nica-Udangiu, subliniază că „poluarea sonoră constituie unul dintre principalii factori învinovățiți de creșterea numărului tulburărilor auditive și a tulburărilor nevrotice" și că „normele sanitare admise sînt de 65 dB pentru zgomotul exterior (stradal) și de 35—40 dB pentru zgomotul interior." Cu toate acestea, deși zgomotul obiectiv din marile unități industriale este mai mare (de pildă în cazangerii : 90—120 dB, la războaiele de țesut : 85—105 dB etc.), pericolul acolo e din ce în ce mai mic datorită măsurilor de profilaxie.

Dar tehnologia civilizației contemporane este în avînt. Mulți acusticieni se întreabă ce va fi în viitor, cînd în anul 2000 transportul aviatic va ajunge de 3 ori mai mare decît azi ? Acum un secol și jumătate, Stephenson considera „pozitiv" zgomotul locomotivei sale, atrăgînd pe pasageri. Dealtfel, potrivit unei romanțe vechi, „glasul roților de tren", prin monotonia lui, incita oamenii la reverie. Urletul avioanelor de azi a schimbat opiniile asupra zgomotului. Cum remarca cineva, pasagerii de azi vor să se deplaseze cu viteza rachetei, dar să aibă confortul acustic al... diligenței. Pare imposibil ? Probabil că nu. Experiența i-a învățat pe oameni că nimic din ce e necesar nu este imposibil. Doi acusticieni sovietici, acad. G. Svișcev și dr. A. Munin, scriau recent că știința și tehnica de azi „dispun de suficiente posibilități care permit o privire optimistă asupra problemei" depoluării sonore a mediului înconjurător.

V. NEAMȚU



Scara zgomotelor din mediu, în micropascali (mcPa) și decibeli (dB), de la colnul pădurii la vuetul aeroporturilor

REMEDII ALE MEDICINEI TRADIȚIONALE

Convorbire cu dr. Teodor Caba

— Continuind convorbirea publicată în numărul din 28 ianuarie 1983 să trecem, așadar, stimate tovarășe doctor Caba, la aplicarea în practica medicală a remediilor oferite de homeopatie și acupunctură.

— Dacă îmi permiteți aș vrea să înnod firul discuției amintind că plecînd de la teoria unui savant român, Daniel Danielopolu, pe care îl consider unul din cei mai mari terapeuți ai lumii, am reușit să inițiez o teorie proprie a acțiunii remediului homeopatic. Deci, la începuturile mele în aplicarea acestor practici medicale tradiționale am publicat un articol în „Muncitorul sanitar", un fel de test și, cu această ocazie am primit scrisori de pe întinsul țării care m-au încurajat foarte mult. Este meritul revistei dumneavoastră că de la această dată a fost prima care a luat în dezbatere problema și care din nou a avut un mare răsunet în țară și mulți simpatizanți ai metodei mi-au scris și mi-au cerut materiale. În această perioadă apare și prima carte de homeopatie. În anul 1979 se ținea la Sebeș-Alba primul simpozion de Fitoterapie la care, prin prezența homeopaților, s-a vorbit mult și despre homeopatie. Cu această ocazie am cunoscut pe unul din cei mai entuziaști fitoterapeuți și adepți ai homeopatiei. De atunci colaborarea noastră a devenit foarte fructuoasă atît pe plan practic cît și teoretic, mărturie stau numeroasele lucrări prezentate în colaborare la diverse manifestări naționale și internaționale. Este vorba de Horia Bucur. În colaborare cu dînsul am inițiat și terapia cu oligoelemente (Seleniu + Cupru) la care am asociat acupunctura în una din cele mai invalidante boli cum este scleroza multiplă obținînd efecte dintre cele mai încurajatoare. Nu mică ne-a fost satisfacția cînd am constatat acest lucru și în alte centre din lume.

— Ce sînt aceste oligoelemente de care vorbiți ?

— Oligoelementele ? O serie de metale care sînt foarte necesare pentru buna funcționare a organismului. Ele intră în structura și funcțiile organismului în calitate de catalizatori în cantități mici și foarte mici. Dealtfel, acestea constituie un capitol al practicii homeopatice din totdeauna. Noi le-am aplicat, deocamdată, așa cum spuneam, într-o serie de boli cum sînt astmul bronșic, scleroza multiplă, encefalopatii infantile, distrofii musculare ș.a. în asociere fie cu acupunctura fie cu homeopatia sau chiar cu amîndouă.

— Deci, pe lîngă activitatea practică intensă pe care o duceți, constat că depuneți eforturi — vizibile în cărțile pe care le-ați publicat — și în domeniul teoriei. Cum ați concretizat acest lucru ?

— Într-adevăr, pe lîngă consultațiile și tratamentele zilnice pe care le efectuez la nivelul policlinicii orășenești din Călan am scris și o serie de cărți. Lucrările teoretice le-am prezentat la diverse reuniuni științifice. În toamna anului trecut am fost invitat să fiu Președinte de Onoare al Cercului de acupunctură din Timișoara. Am acceptat cu plăcere și am propus totodată înființarea unei societăți mixte (acupunctură și homeopatie) dat fiind trăsătura lor comună, amîndouă adresîndu-se energeticului.

● Terapia cu oligoelemente asociată cu acupunctura ● Tratamente pentru astmul bronșic, scleroza multiplă, encefalopatii infantile, distrofii musculare ș.a. ● Succese ale homeopatiei și acupuncturii.

— Cum vă explicați succesele de astăzi ale homeopatiei și acupuncturii ?

— Cum afirmam și cu altă ocazie, atît homeopatia cît și acupunctura au un răspuns clar și unitar asupra procesului de îmbolnăvire. Poate vi se pare hazardată afirmația, dar medicina alopată nu posedă această cheie și de aici și nesiguranța ei în multe procese de îmbolnăvire.

— Să înțelegem de aici că nu mai avem nevoie de medicina alopată ?

— Din contră. Eu nu afirm aceasta. Să nu uităm că ei i se datoresc toate descoperirile în ceea ce privește structura și funcționalitatea organismului uman. Că însăși redescoperirea acupuncturii și homeopatiei se datorește tot ei. Dar eu pledez pentru o medicină a omului luat în totalitatea sa și că în anumite capitole de îmbolnăvire acționează o modalitate, în altele alta, și așa mai departe. Iată de ce consider că înarmarea medicului cu tot ceea ce se cunoaște despre om și îmbolnăvirile sale este necesară. Neștiința nu este o scuză pentru nici un medic. Consider că a sosit timpul și că școala medicală românească s-a maturizat astfel încît să-și poată permite a generaliza aceste aspecte ale medicinii în practica și teoria tuturor medicilor. Majoritatea țărilor din lume, dar mai ales țările civilizate, au făcut aceasta și cetățenii lor beneficiază din plin. Cred că a sosit timpul să depunem eforturi mai mari în acest sens.

— Afirmați, cu altă ocazie, că homeopatia s-a născut aici în România sau cel puțin ideile care îi stau la bază ?

— Este adevărat. Dealtfel acest lucru l-am făcut cunoscut împreună cu un coleg farmacist din Sibiu, Maier, la al XVIII-lea congres de Istoria științelor, (București 1981). Lucrarea s-a bucurat de succes ; ea a fost tipărită și în străinătate constituind o surpriză pentru cercetători întrucît lucrul era puțin cunoscut. Samuel Hahnemann, părintele homeopatiei moderne, a fost adus la Sibiu ca medic, numismat și bibliotecar al baronului von Bruckental, fiind profund impresionat de medicina naturistă practicată pe meleagurile sibiene. Plecat de la noi numai după doi ani de ședere, scrie prima carte de medicină unde descrie procedeele văzute. Cartea de bază în care expune concepția lui despre homeopatie apare mai tîrziu, în 1830, fiind intitulată „Organon".

— Cum vedeți generalizarea în practica medicală a acestor modalități terapeutice ?

— Cred c-ar trebui să ne inspirăm și aici din practicile cu tradiție în acest domeniu, ale unor țări, unde instruirea medicilor din acest punct de vedere se face încă de pe băncile facultății. Să se insiste la aceste cursuri nu atît pe probleme pur teoretice legate de materia homeopatică sau pe memorarea punctelor și a funcțiunilor sale, cît asupra legilor care guvernează aceste modalități terapeutice, iar cei interesați să stea pe lîngă cei mai buni practicieni și să învețe aspectele aplicative ale metodelor. La ora actuală sînt mai multe cărți de acupunctură. În homeopatie lucrurile nu stau tot așa, dar, în curînd, va mai apare un manual, iar eu am gata un prim volum dintr-un tratat în trei volume.

— Să încheiem cu o veche și banalizată întrebare, dar necesară : la ce lucrați acum ?

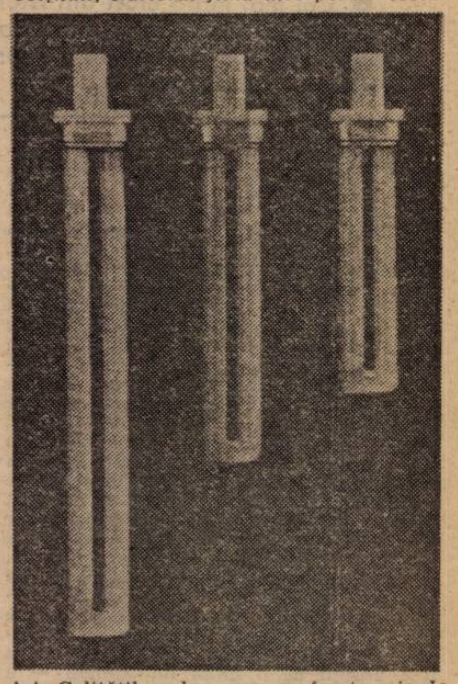
— Ca medic practician sînt foarte antrenat în aplicarea în practică a celor expuse aici, adică redarea sănătății pacienților mei, care vin de pe tot cuprinsul țării. Pe de altă parte, consemnez tot ceea ce observ și aflu de prin alte cărți și tratate concretizate printr-o serie de lucrări științifice la diverse manifestări precum și unele tratate și manuale de care medicina românească duce lipsă. Am gata o homeopsihiatrie, manual de peste 600 pagini, de asemenea, primul volum de homeopatie (aproximativ 500 pagini) și tot gata de tipar o carte intitulată „Diagnosticul bolilor în concepția medicinii tradiționale". Trebuie să subliniez că aceste cărți sînt scrise împreună cu copiii mei care sînt studenți în medicină.

De asemenea sînt pe cale de a pune la punct o modalitate de colaborare cu un grup de ingineri din Pitești care se intitulează B.B.C. (Bajureanu, Buda, Curevici) a căror idee pleacă de la Psihologia Consonantistă a savantului român Odobleja și este intitulată : „Criteriile B.B.C. de calitate și stabilitate a sistemelor cibernetice" și care își găsesc explicație în sistemul circulației energiei în meridiane.

COMAN ȘOVA

Pentru economisirea energiei

Firma vest-germană Osram a început comercializarea unui tub fluorescent compact cu un singur soclu, ca la becul obișnuit, starterul fiind încorporat soclului. Calitățile sale : consum foarte mic de electricitate (cu un plus energetic de 80%, față de becul clasic, la aceeași luminozitate), durata de viață de 5—6 ori mai mare, slabă degajare de căldură. Tubul se utilizează în orice poziție, avînd puteri de 7,9 și 11 W.



Al șaselea simț ?

Fiziologul englez doctor Robin Baker de la Universitatea din Manchester — Anglia a descoperit prin radiografierea craniului în zona rădăcinilor nasului depozite de oxid de fier magnetic similare mineralului denumit magnetit. Robin Baker efecuează cercetări de mai mulți ani în căutarea unui simț magnetic la om care i-ar permite orientarea folosind cîmpul magnetic terestru. În acest sens a făcut experiențe pe o grupă de 40 de studenți avînd ochii legați și găsindu-se la o distanță de 80 km de orașul Manchester. Majoritatea au avut chiar în aceste condiții orientarea direcției orașului. La radiografierea craniului se poate vedea o pată de oxid de fier magnetizat sub rădăcina nasului. Experiențe repetate și de cercetători americani au confirmat acest lucru.

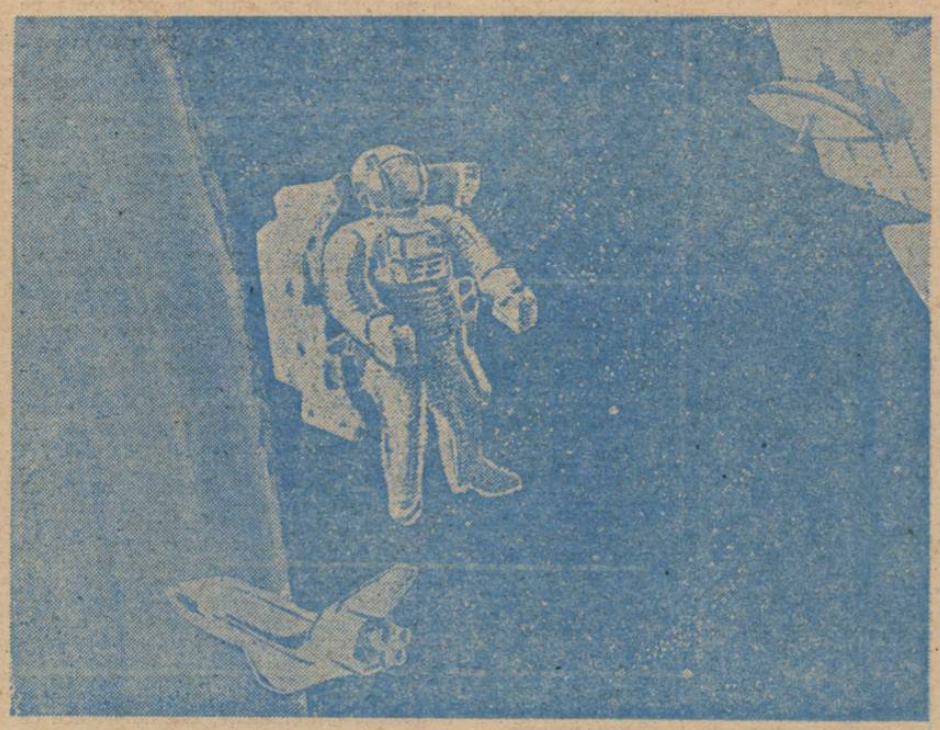
Premieră spațială

Zborul liber în Cosmos

Noua misiune spațială a navetei „Challanger". Astronauții Bruce Mc. Candless și Robert Stewart îmbrăcați cu un nou tip de scafandru și echipați cu un sistem individual de propulsie s-au îndepărtat zeci de metri de navă, manevrînd complet autonom, fără nici o legătură materială cu nava cosmică.

În primele „ieșiri" în spațiu (sovieticul Alexei Leonov și americanul Edward White, în primăvara lui 1965), cosmonauții pluteau în jurul navei legați de un „cordon ombilical", aceasta pentru a testa capacitatea psihologică a omului de a părăsi spațiul securizant al unei cabine. Reușita a fost deplină; departe de a produce angoase, ieșirile în spațiu au fost caracterizate drept euforice ! Dar în același timp, s-a constatat că activitatea cosmonauților era limitată la suprafața vehiculului care trebuia, dealtfel, să fie prevăzută cu puncte de sprijin (șine, clanțe, platforme pentru picioare etc).

În stadiul actual al misiunilor cosmice, cînd se pune problema desfășurării unei munci tehnico-științifice în vidul cosmic, a apărut necesitatea unui scafandru mai performant și a unor mijloace de deplasare autonome pentru „muncitorii spațiali". Noul combinezon de lucru trebuie să asigure : furnizarea de oxigen și eliminarea gazului carbonic și a vaporilor de apă produși de către om, controlul termic (încălzitul dar și evacuarea caloriilor liberate de astronaut datorită eforturilor depuse); legătura radio cu cabina, toate acestea presupunînd un scafandru



suplu permițînd o muncă eficace cu unelte speciale care să nu creeze „cupluri reactive".

Sovieticii, în cadrul programului stațiunilor orbitale „Saliut" și americanii pentru naveta spațială au urmărit aceeași idee, dezvoltarea unei noi generații de îmbrăcăminte extra-vehiculară, care în afara unei autonomii de circa 6 ore să aibă și posibilitatea de a fi utilizată de diverși cosmonauți, (cu talii diferite), avînd un tors rigid și membrele de lungimi reglabile (pînă în prezent costumele fiind executate „pe măsură"). În plus, noua croială trebuie să faciliteze o îmbrăcare-dezbrăcare în cîteva minute, chiar în imponderabilitate. Astfel a trebuit soluționată alimentarea cu oxigen pur sub presiune scăzută, căci o atmosferă avînd compoziția și presiunea normale, presupunea un scafandru de mare rigiditate. Americanii au optat pentru presiunea de 230 mm și sovieticii pentru 300 mm, iar pentru a evita neplăcerile decompresiunii se folosea un procedeu fastidios : astronauții respirau oxigen pur la presiunea normală (760 mm), tip de 3 1/2 ore, înainte de a păși în spațiu și în această lungă așteptare ei erau suspendați cu scafandrul de pereții cabinei !

Pînă în prezent, activitățile extravehiculare s-au soldat cu următorul bilanț : pentru americani, 40 de ieșiri reprezentînd 150 de ore de lucru și pentru sovietivi 14 ieșiri, însumînd 30 de ore.

Actualmente se preconizează alte activități utile ca, de pildă, repararea sateliților automați deteriorați. Astfel, satelitul NASA de cercetare științifică SMM (Solar Maximum Mission=Misiunea maximumului solar), lansat în 1978 a căzut parțial în pană. Pentru acest prim depanaj spațial, ce se va efectua la circa 100 m de navetă, se va folosi sistemul de propulsie individuală MMU (Man'red Maneuvring Unit=unitate manevrată manual).

Este vorba de un fel de fotoliu ce cuprinde pe astronautul îmbrăcat în noul scafandru suplu EMU (Extravehicular Mobility Unit=unitate extravehiculară mobilă), avînd la îndemînă manetele ce comandă mișcări de rotație și translație. Impulsurile sînt create de ejecțiile de azot comprimat, prin 24 de tubulețe furnizînd fiecare o împingere de 0,7 kg, împărțite — pentru securitate — în două ansamble complet independente. Complexul astronaut — scafandru — MMU avînd o masă de ordinul a 300 kg, poate evolua pe o durată totală de 700 de secunde, cu o variație de viteză de 22 m/s, suficientă pentru o deplasare de 300 de m. Navigația se face „la vedere" dar MMU posedă și un sistem de stabilizare grație căruia astronautul își poate elibera mîinile pentru intervenție.

În misiunea prevăzută pentru aprilie 1984, „Challanger" va avea o „întîlnire" cu SMM la 430 km. altitudine, parcînd la 60 m. de satelit. Astronautul George Nelson, instalat în „fotoliu", se va apropia spre a efectua manevra cea mai delicată : SMM învîrtindu-se în jurul lui cu o șesime de rotație pe minut va trebui amarat manual și oprit din mișcare cu ajutorul propulsorului lui MMU Apoi, naveta se va apropia spre a-l apuca cu un braț telemanipulat și a-l depune în cala sa. Aici se va face reparația propriu-zisă de către doi mecanici ai navetei. Se va schimba modulul avariat (operație prevăzută încă din construcția satelitului) și se va interveni și la partea electronică a unui instrument denumit cronograf (operație neprevăzută).

În viitor se au în vedere și alte intervenții : reîncărcarea rezervoarelor cu propergol a unui vehicul și asamblarea de mari structuri metalice, lucrare în studiu în marea piscină de simulare a lipsei de gravitație de la „Centre Marshall".

Acestea vor fi, în mare, activitățile ce vor fi valorizate cu marea stație orbitală pe care NASA speră să o pună în serviciu în 1992.

În așteptare, se încheie relatarea din paginile revistei „La Recherche", să notăm încă un eveniment : cu ocazia misiunii navetei spațiale din luna august a.c., o femeie, Kathryn Sullivan, va efectua pentru prima dată o ieșire în spațiu.

V. COSTIN

ACEASTĂ „TERRA INCOGNITA“ A MEDICINII (IV)

● Cel mai mare efort din istoria medicinii ● Organismul uman este tot atît de complicat ca și macrocosmosul ● Savanții susțin că la sfîrșitul acestui secol vom fi în posesia unor mijloace certe de diagnostic și terapie în domeniul cancerului.

Indiscutabil, că boală canceroasă reprezintă o problemă întru-totul obsesivă a științelor medicale, cel puțin în secolul de față, și în special în cea de-a doua jumătate a sa. Indiscutabil apoi, că boala canceroasă este și extrem de complexă, din moment ce cu tot acest uriaș efort, *ceea ce rămîne încă de făcut și de descoperit în acest domeniu este cu mult mai important decît ceea ce s-a făcut sau s-a descoperit deja.* Cu alte cuvinte, am iluminat bine abia cîteva unghere și culoare întortochiate ce țin de această uriașă grotă de incertitudini, reprezentată de cancer. Avînd în vedere însă efortul menționat mai sus, care, după cum am precizat, este cel mai mare din întreaga istorie a medicinii, pe bună dreptate se întreabă atîția : De ce în definitiv a fost posibilă coborîrea omului pe solul lunar și cercetarea în consecință a acestuia, așadar de ce a fost posibilă aselenizarea, și asta într-un interval relativ scurt de pregătire prealabilă și nu a fost încă posibilă aterizarea fermă a medicinii, pe solul acestei „Terra Incognita“, întruchipată încă de cancer ? Așadar, cum de a fost posibil ca o mînă de oameni — e adevărat bine și constant aprovizionați cu fonduri pe linie de cercetare — au putut să ajungă pe Lună, în timp ce armate mari de cercetători, din diverse domenii de activitate, lucrînd pe linia exclusivă a cancerului, dar și aceștia bine înfuzați cu fondurile de rigoare, n-au fost în stare, de atîtea decenii, să facă cît de cît lumină, în acest sector atît de tenebros din patologia umană ? Căci, nu întîmplător, a apărut butada, apropo de fondurile semnificative investite în majoritatea țărilor dezvoltate, cercetărilor pe această linie, butadă care sună astfel : *Mai mulți trăiesc de pe urma cancerului, decît mor de pe urma sa.*

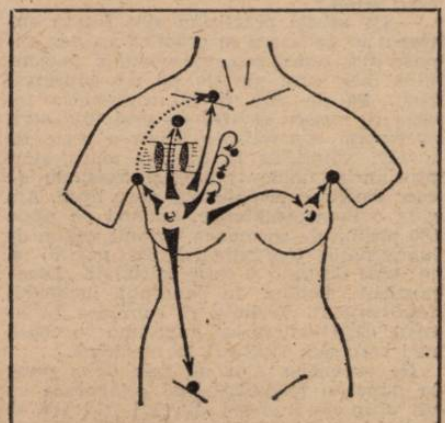
Să încercăm, așadar, a le răspunde pe scurt, tuturor celor ce își pun întrebarea menționată mai sus. În primul rînd, este bine a ști, că toți aceia care au lucrat în cadrul programului spațial vizînd aselenizarea, erau deja în posesia tuturor cunoștințelor esențiale și indispensabile de bază, în legătură cu operațiunea menționată. Cu alte cuvinte, cu mult înainte ca Neil Armstrong și Edwin Aldrin — cei doi din cei trei ocupanți ai rachetei spațiale Apollo 11 — să fi pus piciorul pe Lună, oamenii de știință erau deja în posesia cunoștințelor fundamentale, ținînd de dinamica mișcării în spațiul cosmic a respectivelor rachete, de propulsarea și ghidajul acestora, ca și de posibilitățile omului de a face față condițiilor de viață în imponderabilitate ca și a celorlalte condiții ridicate de fenomenul supraviețuirii în spațiul extraterestru.

Referindu-ne la cancer, trebuie să recunoaștem din capul locului, că în acest domeniu ne lipsesc tocmai cunoștințele de bază, așadar esențiale, de care am vorbit mai sus, pe baza cărora să ne punem la punct o anume tehnologie și metodologie de lucru, vizînd diagnosticul ca și terapia acestei boli. Fără îndoială, în domeniul cancerului s-au adunat deja numeroase date și, indiscutabil, nu ajunge o viață de om pentru a le parcurge pe toate, darmite pentru a le însuși. Din nefericire însă, din aceste date, ne lipsesc tocmai acelea fundamentale și esențiale, în lipsa cărora nu se poate demara eficient, cum s-a demarat după cum ați văzut în domeniul aselenizării. În al doilea rînd, *microcosmosul, și prin acesta înțelegînd organismul uman, este tot atît de complicat ca și macrocosmosul, respectiv ca și Universul în ansamblul său, dacă nu chiar și mai complicat ca acesta. Pe bună dreptate s-a precizat în acest sens, că omul oglindește în complexitatea sa Universul, după cum și reciproca acestei situații, este tot atît de valabilă.*

Nu știu exact cîte ordinatoare au fost angrenate în programul spațial destinat aselenizării, dar intuiesc perfect faptul, că metodologia funcționării ca și mecanismul structural al acestor ordinatoare, absolut indispensabile scopului menționat, erau perfect cunoscute celor în cauză. Noi medicii știm perfect că organismul omenesc este alcătuit din aproximativ 75 miliarde de ordinatoare în miniatură, ordinatoare care sînt celulele acestui organism, dar cunoaștem, din nefericire, extrem de puține date, în legătură cu morfologia și fiziologia acestor celule, respectiv a acestor ordinatoare. Or, în asemenea condițiuni, nu există încă premise certe, care să ne permită o aterizare fermă și generală, pe aceste teritorii necunoscute ale cancerului, așadar pe această „Terra incognita“ a patologiei umane, teritoriu care în mod sigur este de ordin celular.

Iată, așadar, cum stau lucrurile în materie de cancer. Aceasta nu însemnează însă că odată și odată nu vom rezolva în mod clar și definitiv și această dificilă problemă de sănătate publică, așa cum am rezolvat încă atîtea alte dificile probleme de acest fel, concretizate în atîtea boli care pur și simplu milenii de-a rîndul au terorizat condiția umană ; boli ca ciuma, holera, febra tifoidă, variola, sifilisul, tuberculoza, poliomielita ca și încă atîtea multe altele. Savanți de mare autoritate din domeniul cancerului, susțin cu convingere, că în acest secol, și anume la sfîrșitul său, vom fi în posesia mijloacelor certe de diagnostic ca și de terapie, în materie de cancer.

Este important de a ști că în domeniul cancerului chiar simplul diagnostic este extrem de dificil, ca să nu mai vorbim și de terapia de rigoare. Colegul, dr. Aurel Ordeanu, de la Institutul de Oncologie din Cluj-Napoca, insistă pe bună dreptate în tratatul său de radiodiagnostic al cancerului tubului digestiv, tratat apărut pe piață la sfîrșitul anului trecut, asupra



Căile limfatice, pe unde cancerul de sîn se poate extinde la diverși ganglioni, în ipostaza că nu este tratat la timp.

„măștilor neoplasmului“, respectiv asupra sutelor de înfățișări pe linie de exteriorizare în care ni se prezintă această perfidă boală, atît pe cale clinică cît și de laborator, inducîndu-ne în eroare și creîndu-ne atîtea dificultăți în munca de depistare a ei. Diagnosticul de cancer nu se poate pune cu certitudine, decît pe baza examenului histopatologic, așadar pe calea complexă a prelevării prin intermediul biopsiei a unui fragment din tumora sau din ulcerația incriminată a fi malignă, deci canceroasă, a colorării acestuia prin tehnicile cunoscute și a examinării cu minuție la microscop a celulelor astfel preparate. Iar acest examen histopatologic, își are și el din nefericire rebutul său, pe linia erorii ; rebut ce variază după cum reiese din statisticile de specialitate între 7—15 la sută.

Iată deci, cît este de riscant din a afirma că ai vindecat un cancer, așa cum fac mulți vindecători improvizați sau mai degrabă pripiți, cînd măcar nu poți fi sigur sută la sută că ai tratat un cancer și nu o tumoră inflamatorie sau de alt gen, care îl mimau perfect pe primul. Mai mult decît atît. Sînt chiar reputați cercetători, care susțin că de fapt cancerul nici nu se vindecă vreodată în mod definitiv, ci doar este ținut la respect. Pe această linie, merită a fi menționate cercetările medicului anatomopatolog american, care lucrează la Paris, și anume J. Rappaport, care pur și simplu susține că un cancer nu se vindecă niciodată, ci numai se îngenunchează, acesta continuînd a coexista tacit, cu organismul considerat vindecat ; coexistență datorată desigur forțelor imunitare ale organismului. Susnumitul a avut ingenioasa idee, de a cere bolnavilor declarați ca fiind vindecați de un anume cancer, de a păstra periodic legătura cu el, pe calea scrisului, și asta timp de 10—15 ani din momentul cînd au fost declarați ca fiind definitiv vindecați. Precizăm faptul că Rappaport a întreținut această corespondență numai cu acei bolnavi la care diagnosticul era cert, așadar histopatologic, și care au fost tratați după toate regulile artei, așadar cu cele mai moderne și adecvate mijloace terapeutice. De fiecare dată, cînd un asemenea bolnav sucomba, dintr-o cauză oarecare, sus-numitul efectua personal autopsia decedatului în cauză. Ei bine, în 17 cazuri din 19, adunate pe această linie — rețineți diferența ! — Rappaport a putut demonstra, fără drept de tăgadă, că celule maligne, deci canceroase, încă continuau să existe, în perimetrul acelor organisme declarate ca fiind vindecate, așadar debarasate de prezența acestor celule ; situație pledînd pentru faptul că, în realitate, *bolnavii în cauză nu erau vindecați în accepțiunea adevărată a cuvîntului, ci doar că aceștia își dominau răul din ei, rău care continua să coexiste cu respectivele organisme.*

Cancerul este însă temut din punctul de vedere al diagnosticului, nu numai pentru faptul că îmbracă nenumărate măști, așa cum pe bună dreptate susține colegul Aurel Ordeanu, ci și pentru modul silențios în care acesta evoluează mult timp în organism, înainte de a-și semnala prezența, prin certe semne clinice. Regretatul meu profesor, Iacob Iacobovici, insista în mod obsesiv la cursurile sale, apropo de perfidia menționată, asupra unei statistici personale, statistică evidențiind faptul că, în cariera sa de pînă atunci, operase în jur de 300 cancere de stomac, dintre care exact 48 aparțineau unor medici, iar dintre aceștia numai unul singur a fost diagnosticat în faza operabilității, așadar în faza utilă. Ținînd cont de caracterul ascuns și perfid al cancerului, pe bună dreptate cunoscutul oncolog contemporan, Léon Schwartzenberg, *îl identifică pe acesta cu diavolul epocii noastre.*

Totuși, chiar în asemenea condiții precare, atît pe linie de diagnostic, cît și de terapie, medicina zilelor noastre scapă din ghearele sigure ale morții canceroase, un procent de 35—38 la sută candidați; trebuie să recunoaștem că este de-a dreptul încurajator. Numai că, la acest rezultat se ajunge numai dacă diagnosticul a fost pus în mod precoce, iar tratamentul a fost adecvat. Statistici de specialitate de pe toate meridianele lumii, ne demonstrează pe această linie, apropo de cancerul de sîn, de exemplu, că acesta se vindecă în procent de 100 la sută, cînd a fost diagnosticat în stadiul zero, așadar în faza sa cea mai timpurie. Această vindecare se reduce la 90—95 la sută cînd diagnosticul se pune în stadiul I, la 70—75 la sută în stadiul II, la 30—40 la sută în stadiul III și la cel mult 0,5 la sută în stadiul final de diagnostic, deci în al patrulea. Iată deci, ce importanță copleșitoare are din acest punct de vedere diagnosticul precoce și, implicit, ce importanță tot atît de copleșitoare are educația sanitară efectuată în acest domeniu, educație care să sensibilizeze publicul larg, asupra acelor semne incipiente care pot semnala un cancer în faza sa de debut.

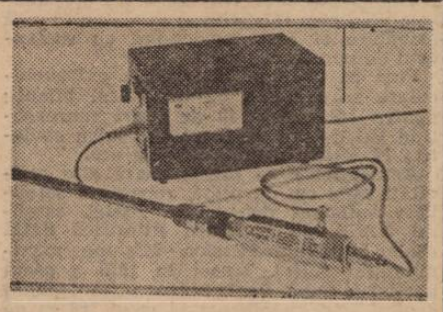
Și, fiindcă vorbim de cancerul de sîn, să ne referim pe scurt la experiența pe această linie a celebrei actrițe suedeze, Ingrid Bergman. Sus-numita a sucombat, după cum poate știți, în 1982, de pe urma rigorilor unui cancer de sîn, subapreciind mesajul de promptitudine al medicilor care au tratat-o. Iată cum ne relatează celebra actriță episodul diagnosticării propriului ei cancer, în cartea intitulată „My story“, respectiv „Viața mea“, scrisă în colaborare cu publicistul Alan Burgess, carte pe care am avut șansa de a o citi recent : „Venisem de la teatru... M-am așezat pe pat și citeam jurnalul. Am căzut deodată cu privirea pe scrisoarea unei femei, care povestea cum a fost salvată de moartea canceroasă, grație informațiilor pe care le-a găsit, într-un magazin, în legătură cu cancerul de sîn. În acea epocă — povestește Ingrid Bergman — cancerul de sîn era un subiect la modă. După ce am citit acest articol, aproape inconștient — precizează sus-numita — m-am examinat. Brusc, mîna mea s-a oprit asupra unui nodul de la sînul palpat. Și mi-am zis : Nu, aceasta nu mi se poate întîmpla tocmai mie... Aceasta nu se poate întîmpla decît altora“.

Firește, sus-numita s-a prezentat a doua zi la un cunoscut medic londonez care a recomandat de îndată o puncție bioptică. Dezorientată și în credința că este vorba despre o greșeală de diagnostic, traversează oceanul, consultînd un celebru cancerolog american. Acesta îi precizează că, de îndată, trebuie intervenit chirurgical și, pe urmă, continuat cu tratamente radioterapice, hormonale, chimioterapice ca și de alt gen, care se practică de regulă în atari situații — subliniindu-i faptul că, într-o asemenea ipostază, există șansele sigure ale vindecării. „Mă voi opera — precizează la rîndul ei bolnava — dar numai peste cîteva luni, în acest timp urmînd să serbez terminarea lucrărilor la vila pe care mi-am făcut-o în Elveția, apoi ziua de naștere a unui prieten apropiat și, în sfîrșit, ziua de naștere a soțului meu“. „Dar bine doamnă — i-a replicat medicul în cauză — ce este mai important : viața D-voastră sau aniversarea zilei de naștere a soțului D-voastră“. „Ziua de naștere a soțului meu“ — i-a replicat tot atît de prompt, celebra bolnavă. Bineînțeles, că atunci cînd susnumita se prezentase la operația de rigoare momentul optim terapeutic a fost pierdut iar consecințele negative ale acestei temporizări n-au întîrziat să apară.

ARCADIE PERCEK

Sondă pentru cuptoare

În vederea realizării unei înalte calități a produselor ce se topesc în furnale ca și pentru obținerea unui randament optim, firma franceză „Polimax“ a creat sonda din imagine, numită „Oxigen Probe System“. Ea conține un senzor foarte robust și un termocuplu, prin intermediul cărora furnizează informații referitoare la concentrația de oxigen și a temperaturii din furnal. În cazul temperaturilor ce nu depășesc 1 100 grade Celsius este protejat printr-o îmbrăcăminte de oțel, iar în cazul unor temperaturi mult mai mari, printr-o îmbrăcăminte de ceramică. Interesant este faptul că sonda poate fi introdusă și în cazane sau cuptoare foarte mici, cu un diametru interior de cel puțin 20 milimetri.



Plase climatice

O societate specializată în țesături textile din Toulouse (Franța) a pus la punct o fibră pentru confecționat plase, plecînd de la benzi de polietilenă tratată antiultraviolet, care nu putrezește și rezistă la atacul dăunătorilor ca și a îngrășămintelor chimice. Conform rețetei, țesătura „sparge“ briza vîntului cu o eficacitate de 50%, împiedică efectele arșiței. Aceste capacități pot fi combinate : de pildă, o „plasă climatică“ este în stare să protejeze terenurile atît de ploaie în exces cît și de soare. Aplicațiile sînt foarte numeroase : protecția livezilor și teraselor, a culturilor florale dar și a grădinilor de zarzavat.

Barbituricele și cancerul

Sînt cunoscute numeroasele rațiuni pentru care întrebuințarea cu regularitate a barbituricelor nu este recomandabilă. Ele sînt conținute într-o mulțime de medicamente sedative, hipnotice sau antispastice. Încă un argument în contra acestor substanțe a fost de curînd pus în evidență : ele accelerează evoluția și metastaza tumorilor, menționează revista „Science et Vie“. O serie de experiențe făcute pe șoareci atinși de tumori la prostată, în cadrul laboratoarelor Universității din Indiana (S.U.A.), au confirmat aceste rezultate.

Împotriva furtunilor magnetice

Este un lucru știut că furtunile magnetice, cauzate de exploziile solare, creează deseori condiții de disconfort pentru sănătatea omului. S-a observat, de exemplu, că nu cu mult timp înainte de declanșarea furtunilor magnetice, precum și în timpul lor, multor suferinzi li se agravează bolile cardio-vasculare. De aceea, pentru protejarea bolnavilor cardiaci împotriva acestor influențe nefaste, un grup de cercetători gruzini au realizat un aparat, un neutralizator electronic, care reacționează prompt la modificările din cîmpul magnetic al Terrei. Cu ajutorul unor dispozitive speciale, amplasate în încăperi, neutralizatorul reduce în spațiul controlat, asemenea unui transformator, tensiunea suplimentară a cîmpului magnetic, ameliorînd astfel starea pacienților.

În ajutorul handicapaților

Societatea franceză Lafoucrière a realizat dispozitivul „Telerampe D.J.L.“ din figură, care dă posibilitatea handicapaților ce transportă copii în cărucioare, să urce și să coboare scările fără nici o dificultate. Aparatul, care poate transporta

o greutate de pînă la 200 kilograme, este pus în mișcare de un manipulator, iar la nevoie, prin apăsarea pe un buton se poate declanșa alarma pentru ca cel aflat în dificultate să poată fi ajutat. Manevrarea ușoară, siguranța în timpul deplasării îl face propice a fi utilizat și între etaje, acolo unde nu sînt instalate ascensoare. Datorită calităților sale, la concursul de invenții și inovații din Paris i s-a decernat medalia de aur.

SANDU FLOREA

Fără cuvinte

din presa internațională

UN NOU CAPITOL ÎN PREISTORIA OMULUI?

Rocile de calcar din zona Agrigento unde au fost găsite fosilele descoperite de Bianchini și colegii săi.

„În urmă cu patru ani, făcînd o serie de săpături arheologice în apropierea orașului Agrigento din Sicilia, am găsit un dinte uman „cimentat" în rocile pe care le cercetam. Apoi, cu o migală deosebită am căutat să cercetăm mai departe zona respectivă. Căutările noastre ne-au dat posibilitatea ca, recent, să ajungem la descoperiri senzaționale. Alți colaboratori ai mei au reușit pînă la urmă să mai găsească încă trei dinți și fragmente ale unui craniu. Nici nu vă pot relata bucuria care ne-a cuprins pe toți, bucuria unei descoperiri care, socotim noi, deschide un nou capitol în preistoria omului".

Declarațiile aparțin lui Gerlando Bianchini. Aceste descoperiri care au produs senzație în rîndurile specialiștilor din lume, indică pe baza unor cercetări cu ajutorul unor aparate moderne, că aceste fosile aparțin unei creaturi situate la granița dintre animal și om și au o vechime de cel puțin patru milioane de ani. Pînă acuma se cunoștea faptul că „leagănul" civilizației omenești este Africa, or găsirea acestor fosile în Europa schimbă cu mult datele problemei și indică în primul rînd faptul că un „australopitec" a putut emigra din Africa în Italia și datorită faptului că în perioada respectivă continentul Africii era legat prin uscat de cel al Italiei. După aprecierile grupului de arheologi și după examinarea resturilor fosilelor se poate aprecia că este vorba de o ființă înaltă de 1,20 metri, care cîntărea circa 25 de kilograme și că pierduse în mod sigur obișnuința de a se deplasa în patru labe. Din acest punct de vedere descoperirea trebuie apreciată ca deosebit de importantă în evoluția preistorică a omului. *(Din „Domenica del corriere").*

Sus : Gerlando Bianchini. Jos : Cranii găsite: (de la stînga la dreapta) australopitecus gracilis, australopitecus robustus și homo erectus care demonstrează evoluția speciei umane.

ENIGME ALE LUMII ANIMALE

Nimeni și în nici un caz un om de știință nu și-a pus vreodată problema dacă rudele de sînge s-ar putea recunoaște fără ajutorul deducției logice, sau al actelor de stare civilă. Și totuși se pare că regnului animal nu-i este străină o astfel de posibilitate : de la albine și pînă la maimuțe, animalele par să posede acest dar de a-și recunoaște rudele de sînge.

În coloniile unor albine sălbatice, al căror comportament a fost studiat de biologi există obiceiul de a se posta paznici la intrarea în colonie. În mod normal, paznicii nu permit intrarea albinelor din alte colonii, dar șansele intrușilor de a pătrunde nestînjeniți în casa vecinului cresc enorm dacă ei sînt înrudiți genetic cu paznicii. Gradul de rudenie contează de asemenea : s-a constatat că surorile paznicilor sînt lăsate să intre mult mai ușor decît mătușile sau nepoatele lor, iar acestea la rîndul lor, trec mai ușor decît verișoarele.

Biologi de la Universitatea statului California, scrie „New Science", au făcut cercetări și pe albine mai evoluate. Albinele crescute în același roi, în celulele vecine ale aceluiași fagure, atacau și mușcau mai des albinele care le erau surori numai pe jumătate, decît pe cele care le erau surori adevărate. Dat fiind că toate albinele fuseseră crescute exact în același mediu, probabil că recunoașterea surorilor are o explicație genetică.

Capacitatea de a-și recunoaște rudele nu aparține însă numai albinelor, ci și unei specii de broaște care trăiesc în apropierea cascadelor dintr-o zonă muntoasă a Statelor Unite. Chiar dacă batracienii respectivi s-au dezvoltat separat, ei înoată de preferință spre frații lor de îndată ce sînt lăsați în libertate, chiar dacă un grup de ne-rude se află mai aproape. De-altfel, nu doar aceste animale inferioare sînt în stare de-o asemenea performanță ; chiar și unele mamifere își recunosc rudele de sînge. Femelele unei specii de veverițe din luncile subalpine din vestul Americii de Nord pot naște pui de la mai mulți tați. S-a constatat că surorile și după tată și după mamă se încaieră mult mai rar decît surorile numai după mamă.

În general rămîne fără răspuns întrebarea cum se realizează practic identificarea rudelor. S-ar putea că animalele să-și distingă rudele după miros, sau după înfățișare. Se crede că mirosul joacă un rol important la albine, iar văzul, la unele maimuțe care preferă să se joace cu frații după tată decît cu străini. Nu se știe încă dacă și noi oamenii, posedăm vreuna din aceste însușiri. *(După „New Science").*

FORȚA FIZICĂ ȘI LIMITELE EI

FIREA OMENEASCĂ E CONTRADICTORIE. Tot ce pare extraordinar îi atrage pe unii ca un magnet : sînt cei care vor să creadă în miracole. Alții, dimpotrivă, vor să aibă o privire lucidă asupra lumii și refuză să accepte orice iese din comun. Dar atitudinea privind capacitățile de excepție, ale manifestării unei însușiri aparte dintr-un domeniu sau altul este și mai complexă. De pildă li se pare imposibil ca ordinatoarele să facă într-o clipită atîtea operații, să-și imprime în memorie mii de pagini din care pot cita apoi cuvînt cu cuvînt. Firește, aceasta n-are nimic supranatural. Știința modernă e în stare să explice tot felul de performanțe, altădată de neimaginat. Și nu numai cînd e vorba de „puterea mașinilor", dar și a oamenilor. Fiindcă avînd capacități delimitate, nu numai mașina ci și omul poate — printr-un antrenament sistematic — să obțină rezultate ce par de necrezut.

HERCULI AI TIMPULUI. S-a descoperit nu demult în Grecia un bloc de 143,5 kg care, judecînd după inscripția de pe el, a fost ridicat deasupra capului, cu o singură mînă, de către un atlet al timpurilor străvechi ; un alt atlet grec ar fi ridicat un bloc chiar de 480 kg. În secolul al XVIII-lea, în Anglia, Thomas Tophan, a ridicat o greutate de peste 750 kg., iar un soldat roman ar fi oprit o căruță încărcată cîntărind 1,5 tone. Legendă sau realitate ? Herculii ce se prezentau la circ, cu o mare popularitate pe la începutul secolului XX, prezentau numere care stîrnesc și astăzi uimirea. Astfel, amintește revista „Sputnik", un atlet din acea vreme mergea ținînd pe umeri 12 greutăți de cîte 32 kg fiecare sau ridica o grindă de 640 kg ; un altul, Iakub Cehovski, făcînd „puntea", susținea 10 persoane (circa 700 kg), apoi i se instala pe piept un podium pe care cînta o orchestră de 30 persoane ! Alexandr Zass („Samsonul de fier") prindea din zbor o ghiulea de 90 kg ieșită dintr-un tun de circ, rupea lanțuri în mîini, ridica în spinare un cal... Ce să fie toate acestea ? Trucuri de circ, sau isprăvi ale unor oameni cu o forță excepțională ? Iată și alte întîmplări. O femeie a ridicat o bucată de zid de sute de kilograme căzută peste copilul său în timpul unui cutremur. O altă femeie — și încă în vîrstă — a scos din casa care ardea în flăcări un cufăr uriaș unde își ținea întreg avutul, cufăr pe care apoi nu l-a mai putut clinti nici un milimetru. Să fie exagerări ale celor ce le-au relatat sau realitatea ? Pentru a răspunde acestor întrebări sîntem invitați să recurgem la științele exacte — fiziologie, fizică, biomecanică. Forța fizică a omului depinde înainte de toate de forța de contractare a mușchilor striați. O fibră musculară izolată poate dezvolta, contractîndu-se, un efort de 100—200 miligrame. Dacă toate fibrele musculare ale corpului omenesc ar putea lucra în aceeași direcție, rezultanta ar fi un efort de 20—30 tone. Herculii de circ care rup lanțuri (ori cărți de joc), ridică greutăți impresionante — un cal, un pian — găsesc anumite poziții ale corpului în care maximum posibil de mușchi lucrează în aceeași direcție.

DE CE DEPINDE FORȚA MUȘCHILOR ? Forța unui mușchi depinde de diametrul secțiunii sale. La cei mai iluștri atleți enormele dimensiuni ale mușchilor reprezintă uneori peste 50 la sută din greutatea corpului. Dezvoltarea mușchilor oferă o creștere deosebit de spectaculoasă a forței în mișcări obișnuite ca ridicarea unei greutăți, permite unui atlet să ridice de 3—4—5 ori mai mult decît un om obișnuit. Manifestarea forței maxime depinde și de felul în care funcționează mușchii înșiși. Ea este reglată de impulsuri mergînd pînă la nervii motori. Mușchiul răspunde impulsului printr-o contracție urmată de o relaxare ; dacă se produce un nou impuls, atunci cînd mușchiul nu e încă relaxat, contracțiile musculare se înmulțesc. Dacă impulsurile se produc ritmic, cu o anumită frecvență, fibrele musculare se contractă la limită, dezvoltînd efortul maxim. De asemenea, forța musculară depinde de particularitățile, de conformația corpului (halterofilii, ca și atleții de mare forță, cu brațe mai scurte, trupul vînjos, umerii lați sînt cei mai avantajați) ; bineînțeles, aici contează și antrenamentul. Calculele arată că un asemenea sportiv bine antrenat poate suporta stînd în picioare o greutate de peste 1 000 kg, poate ridica peste 500 kg, și poate arunca cel puțin 300 kg.

NORMAL SAU EXCEPȚII ? Nimic nu arată că oasele, mușchii, tendoanele și articulațiile omului au suferit modificări substanțiale în decursul mileniilor. În consecință, performanțele puternicilor atleți din Grecia antică, sau Roma pot fi considerate ca reale. N-avem nici un motiv să ne îndoim de veridicitatea isprăvilor atletice de la sfîrșitul veacului trecut : herculii timpului rupeau lanțuri adevărate, pe care le aducea chiar publicul, fringeau pe umeri grinzi uriașe și stîlpi de telegraf. După cum, astăzi, putem vedea exemple de forță absolut excepționale. Revista „Sputnik" dă exemplul din zilele noastre al atletului Șutov — tot la circ, care sfarmă potcoave, bagă cu degetele cuie într-o scîndură, sfîșie cu mîinile goale o minge de cauciuc, ridică 64 kg în degetul mic !... Dar astfel de performanțe nu mai sînt privite în nici un caz ca ceva fenomenal, ci doar ca un exemplu de forță special antrenată și dirijată... *(După „Sputnik").*

Pentru protejarea faunei

Numărul elefanților din Kenya scade, conform unor recente date statistice, într-un ritm neașteptat de rapid. Situația este consecința directă a activității braconierilor care vînează fără milă pachidermele pentru a obține atît de prețiosul fildeș. În aceste împrejurări, autoritățile guvernamentale au emis o lege, foarte severă, împotriva braconierilor. Recent, presa din Kenya a relatat faptul că a fost prins un asemenea vînător clandestin, la locuința lui găsindu-se nu mai puțin de 336 de colți de fildeș pregătiți pentru a fi trimiși în mod ilegal peste hotare. Vinovatul este pasibil de o condamnare de 15 ani închisoare și o amendă mare de bani.

Experiment...

Biologii din Perm au demonstrat pe cale experimentală că păsările sălbatice de vînat pot fi de cîteva ori mai numeroase decît în prezent, dacă sînt ajutate să-și clocească ouăle. Astfel, rațele sălbatice ținute sub observație au terminat ouatul, ouăle au fost luate și puse în incubator, unde au scos pui. Apoi rațele și-au crescut puii pînă ce aceștia au început să zboare. Potrivit opiniei ornitologilor din Perm, prin această metodă, numărul păsărilor sălbatice ar putea spori, într-o singură vară, cu 70 la sută.

Diagnostic cu laser

Oamenii de știință japonezi au pus la punct un procedeu privind utilizarea laserului cu argon în diagnosticul cancerului. În acest scop se folosește un laser cu argon care emite lumina albastră avînd o lungime de undă de 0,5017 um, precum și un cîmp magnetic de 2 500 Oersted. Probele de sînge ale unor pacienți cu tumori benigne sau maligne prezintă coeficienți de reflexie diferiți.

Fel de fel

● **Un corp misterios** descoperit recent de satelitul de observare cu raze infraroșii, de la Mont Palomar și de la „Jet Propulsion Laboratory" din Pasadena (California), i-a pus pe savanții americani în încurcătură în ceea ce privește natura acestui straniu obiect celest. O explicație, considerată spectaculoasă, ar fi aceea că acest corp ar putea fi o planetă gazoasă gigant, de mărimea lui Jupiter, care s-ar afla însă la o distanță de Terra de numai... 80 miliarde kilometri !

● **Un tînăr canadian,** Victor Judo, de 22 de ani a doborît recordul de nesomn stînd treaz vreme de 18 zile și 20 ore, și astfel fiind inclus în celebrul „Guiness Book of Records" — cartea recordurilor. În tot acest răstimp el n-a făcut uz de stimulente și n-a băut alcool, în schimb consumul de țigări a crescut de la un pachet la două pachete și jumătate pe zi.

● **Un nou aliaj** au pus la punct specialiștii din Leningrad. Baza acestui aliaj este nichelul, din adaosuri de crom, vanadiu și galliu, rezultînd o ductibilitate excepțională. Dintr-un singur gram de „crovangal" — cum este denumit aliajul — se poate trage un fir de un kilometru lungime și cu diametrul de cinci ori mai mic decît al unui fir de păr. Utilizări ? Îndeosebi în electrotehnică...

● **Prognozarea inundațiilor** provocate de fluviul Mekong se efectuează, în Vietnam, cu ajutorul unui sistem automat de calcul.

● **O broască țestoasă în vîrstă de 300 ani și în greutate de 700 kg** a fost pescuită de portughezul Carlos Lopez, la 20 km în largul portului Lisabona. Dar din cauza căldurii de 30°C și a loviturilor primite în timpul transportului, broasca a murit. Împăiată, a fost expusă în Muzeul Marinei din Lisabona.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

La ora de meditație

IULIANA LUPU, București

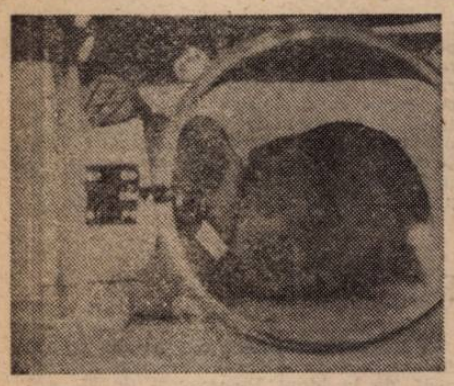
întîmplări adevărate

Vinovat... fulgerul globular

Pilotul Mihail Anisimov din districtul militar baltic se pregătea să aterizeze. Pe la înălțimea de 1 200 m, avionul a fost zguduit puternic de o explozie. După ce și-a redresat aparatul, pilotul s-a uitat la tabloul de bord și a văzut că toate acele indicatoare sînt în poziția zero. În asemenea situație se procedează la catapultarea imediată. Dar, pilotul a vrut să salveze avionul și a reușit să-l aducă cu bine pe sol. Cînd, după aterizare, a ieșit din cabină, Anisimov a constatat cu stupoare că avionul nu mai avea partea din față ! Se presupune că vinovat a fost un fulger globular care a lovit avionul.

La numai șapte zile!

Un caz cu totul neobișnuit a fost relatat recent în presa italiană. Un copil nounăscut, Matteo Corona, în vîrstă de numai șapte zile, născut într-o maternitate din orașul Pavia a fost... pur și simplu răpit din clinica în care se afla. Emoția generală care a cuprins atît pe părinți, cît și personalul medical și pe toți cei implicați în această întîmplare cu totul ieșită din comun, nu a durat din fericire decît cîteva ore, întrucît făptașa acestui „furt", Donata Bonelli, s-a înapoiat la spital împreună cu copilul și s-a predat autorităților. Iată o parte a declarațiilor sale făcute autorităților prin care căuta să explice gestul ei : „Eu mai am doi copii, dar odată cu despărțirea prin divorț de soțul meu, căruia i-au fost atribuiți copiii, la mine s-a ivit o dorință teribilă de a avea un copil care să „fie numai al meu". Vizitînd maternitatea, mi s-a ivit un prilej de a putea să sustrag neobservată un copil cu care am părăsit clădirea. Am înnoptat cu el la un hotel, dar remușcările care m-au cuprins față de fapta mea, m-au determinat ca în dimineața zilei următoare să revin la maternitate și să mă predau". Astfel a luat sfîrșit (cu bine) o întîmplare ciudată pentru care, evident, Donata Bonelli va trebui să răspundă în fața justiției.



„Colaboratorii"... geologilor

De această dată tiștarii, niște animale mici, de vizuină, s-au dovedit a fi „colaboratorii" apreciați ai geologilor. Pentru că ei i-au ajutat pe geologi să descopere zăcăminte de turcoază. Întîmplarea s-a petrecut în deșertul Kizilkum, în apropiere de Ucikuduk. Făcîndu-și vizuini, micile animale scoteau la suprafață, odată cu nisipul și frumoase turcoaze. În acest mod au atras atenția geologilor asupra zonei și zăcămintelor respective.

Repetiție cu... public

Întîmplarea petrecută în mica localitate Poggio Nativo (Italia) a fost, la început, cunoscută doar de locuitorii așezării. Apoi de cetățenii din localitățile învecinate, ca în final să ajungă la cunoștința tuturor în urma unui reportaj difuzat în cadrul unei emisiuni la postul italian de televiziune. Despre ce este vorba ? Unui pensionar din susnumita localitate, pe nume Aleandro Polverani, în vîrstă de 88 de ani, i-a venit o idee destul de năstrușnică determinată de o întrebare care stăruia și nu-l lăsa noaptea să doarmă : cum va fi la... înmormîntarea lui ? Ideea nu l-a părăsit, și l-a îndemnat la realizarea ei. A discutat cu un serviciu de pompe funebre să-i „organizeze" înmormîntarea, și-a anunțat prietenii și rudele, în fine, a luat toate măsurile cuvenite în asemenea împrejurări. Pînă la urmă, a fost o adevărată „repetiție generală" la care a participat toată suflarea satului, inclusiv numeroși cetățeni din împrejurimi. În capul coloanei „mortuare" se afla chiar „decedatul". Satisfăcut de desfășurarea ceremoniei funerare, Polverani a mulțumit tuturor celor prezenți pentru participare și drept amintire le-a oferit o mică petrecere.

La 105 metri adîncime!

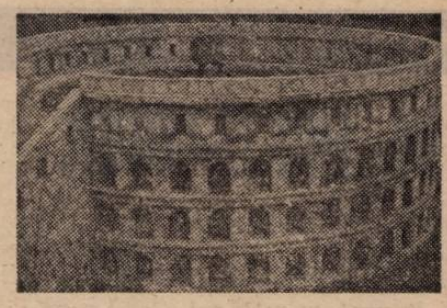
Numele scufundătorului francez Jacques Mayol nu mai are nevoie de recomandări, mai ales pentru cei inițiați în domeniul unui sport foarte dificil care cere o pregătire îndelungată și foarte minuțioasă. Anul sportiv 1983 l-a încheiat cu o performanță deosebită : în apropierea insulei Elba, el a reușit o scufundare liberă, deci fără aparate ajutătoare, care a măsurat 105 metri, fiind echivalentă cu un nou record mondial. Izbînda se resfrînge și asupra echipei de zece persoane, colaboratori din diverse domenii, care l-au ajutat să atingă această performanță de mare răsunet. Ca amănunte tehnice vom adăuga faptul că adîncimea mării unde s-a desfășurat încercarea, atingea 124 de metri și că acțiunea lui a durat exact 3 minute și 15 secunde.

Sărbătoarea gemenilor

Despre frații gemeni Mose și Aron Wilcox se spune că sînt fondatorii orașului american Twinsburg (supranumit orașul gemenilor), fapt petrecut la începutul secolului trecut. Pentru acest lucru, istoricește demonstrat, cei doi frați au căpătat denumirea de frații Romulus și Remus ai statului Ohio. În amintirea lor, în fiecare an, în acest oraș se organizează un festival, o sărbătoare, poate una dintre cele mai originale din lume. Cu acest prilej se adună aici gemeni din întreaga țară și de peste hotare. Ediția din anul 1983 a fost onorată de prezența nu mai puțin de 728 de frați gemeni, dintre care cei mai mici aveau vîrsta de 11 luni iar cei mai în vîrstă 82 de ani. Timp de trei zile participanții la acest festival iau parte la întreceri sportive, întîlniri cu numeroși specialiști, diferite manifestări culturale. Punctul principal de atracție îl constituie acordarea premiilor pentru gemenii care seamănă cel mai mult.

Pasiuni...

Ștefano Schettini are vîrsta de 81 de ani, locuiește în localitatea Putignano, n-a văzut niciodată Roma, dar acest lucru nu l-a împiedicat ca, pe baza unor fotografii și reproduceri din albume de artă, să devină un original reproducător în miniatură al unor celebre monumente de artă din Italia. Ultima lui realizare (după ce a reconstruit celebrul turn înclinat din Pisa), a fost reproducerea exactă a nu mai puțin celebrului Colosseo din Roma. Pe un teren învecinat cu locuința sa, dînd dovada unei răbdări deosebite, a unei tehnici impecabile, el a reconstruit cu o precizie remarcabilă Colosseul din capitala Romei, așa cum se profila cînd a fost terminată construcția sa. „Monumentul" său măsoară cinci metri înălțime și are un diametru de zece metri. Viitorul său „subiect" va fi cupola cunoscutului monument San Pietro din Roma.



Transplant de măduvă osoasă

Echipa profesorului Claude Griscolli (de la Institutul National al Sănătății și Cercetării Medicale INSERM — Paris) a pus la punct o nouă tehnică a grefei de măduvă osoasă la copii (600 de cazuri anual numai în Franța), ce necesită intervenția sub sancțiunea morții, fiind vorba de copii lipsiți de apărare naturală din naștere (deficitari imunitari) sau a căror măduvă osoasă se atrofiază (aplazie medulară). Măduva prelevată de la tată se debarasează de limfocitele T, care provoacă respingerea grefei cînd nu există identitate absolută a grupurilor tistulare. Sînt folosite globule de oaie, care fixează aceste limfocite, îndepărtînd astfel potențialul de agresivitate al măduvei. Din 6 cazuri de copii condamnați, două au fost complet vindecate, iar în patru micii pacienți sînt în convalescență.

Caz unic

Acum trei decenii, agențiile de presă relatau un caz extrem de rar, nașterea a două surori siameze, unite exact în regiunea creștetului capului. Fenomenul a avut loc în California, la Los Angeles, în familia McCarther. Mult timp nu s-a știut nimic nou despre ele, medicii de altfel neacordîndu-le aproape nici o șansă de supraviețuire. Iată însă că recent, un reporter al unei reviste vest-germane le-a redescoperit și fotografiat mergînd pe stradă. Faptul că au rămas în viață 30 de ani, e considerat un caz unic de către cercurile medicale.

Inelele lui Neptun

Recent au fost publicate rezultatele reexaminării clișeelor obținute în 1968 la Observatorul neo-zeelandez de la Mont-John, de către trei astronomi americani ai Universității Villanova (Pennsylvania). Astfel, s-a putut avea confirmarea faptului că și Neptun, precum celelalte planete gigantice, are un sistem de inele ce pare a fi format din două inele principale cu o lățime de 1 900 km, informează revista Asociației franceze pentru propășirea științelor (AFAS).

medicul vă sfătuiește

CONSTANTINESCU P., Bîrlad : Regimul adoptat pentru a slăbi a fost prea brutal, ați slăbit prea repede, s-a dereglat echilibrul funcțional, fapt ce poate avea repercusiuni grave. Înfometarea irațională duce la ulcer gastric, anemii etc. Este cazul să vă vadă medicul internist pentru investigații în vederea stării actuale a organismului și prescrierea regimului alimentar rațional.

CRISTINA MORARU, Cluj-Napoca : Din cele descrise este dificil de spus dacă este un eritem după degerături sau o altă afecțiune la nivelul picioarelor. Pentru precizare este cazul să vă examineze medicul dermatolog din policlinică pentru a vă prescrie și tratamentul.

NEHOIU VICTORIA, Rm. Vîlcea : Parodontoza (pioreea alveolară) este o afecțiune frecventă și tenace, care se manifestă prin gingivită, retracțiune gingivală, mobilitate dentară în funcție de degradarea alveolară. Cauze locale (cariile netratate sau tratate necorespunzător), nedetartrarea care produce iritarea gingiilor, nespălarea dinților atît dimineața cît și seara cu periuța și pastă, spargerea alunelor cu dinții sau rontăirea bomboanelor tari și fumatul. Cauze generale, afecțiunile digestive (gastrite, colite) diabetul, sarcina. Igiena bucodentară trebuie respectată, fiind un factor esențial în păstrarea danturii. Spălarea dinților dimineața și seara cu periuță cu păr de porc (cele din nylon distrug porțelanul) cu o pastă de dinți și masajul gingiilor cu bicarbonat de sodiu și clătirea cu apă călduță. Control la medicul stomatolog de 2—3 ori pe an.

CORINA O., Huși ; CATI D., Galați : Metroragiile au cauze diferite (fibrom, ulcerații pe col, insuficiență luteală, pyometrie etc.). Este necesar un examen ginecologic complet și endocrin în vederea precizării cauzei și aplicării tratamentului adecvat.

TUDOR SOCOL, Brăila: Pentru toate maladiile descrise respectați întocmai tratamentele și recomandările medicilor care vă îngrijesc. Mergeți în mod regulat la control.

STELIAN STERIE, Baia Mare : Vă adresați medicului endocrinolog din policlinică. În urma investigațiilor acesta va stabili cauzele și va aplica tratamentul posibil.

ANA EMERIC, Petroșani : Pentru tusea rebelă continuați tratamentul cu propolis sirop contra tusei după prescripția medicului care vă îngrijește și repetați radioscopia pleuro-pulmonară.

D. TEODORESCU, Ilfov : Fimoza poate fi congenitală sau de natură infecțioasă, diabetică și de altă natură. Medicul specialist va hotărî asupra tratamentului.

P. F., Brașov : Pentru acufene, puteți continua cu injecțiile cu Sansurdal, 3—4 serii conform prescripției și sub supravegherea medicului. Musculatura în general se va reface după exerciții fizice zilnice. Practicați un sport ușor și drumeția.

TOMA, Pitești : În cauză sînt hemoroizii pentru care continuați, numai în criză, cu ungeri locale cu unguent Hemorzon sau supozitoare, după baie locală călduță, seara și dimineața, timp de o săptămînă. Preveniți constipația cu ceai laxativ antihemoroidal după instrucțiuni. Repetați controlul medical. Un regim mai bogat în legume, zarzavaturi și fructe.

VASILE DANCIU, Craiova : Vă adresați medicului logoped din policlinică pentru a hotărî asupra tratamentului în tulburările de vorbire.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

SPIRIDON NĂSTASE, București, str. Ciucea nr. 5 : „Am dori să știm dacă dropia, pasăre sălbatică mare, care trăia cu ani în urmă în cîmpia Bărăganului, în prezent, în care părți din țara noastră mai trăiește ? Știu că avînd carne comestibilă, a fost vînată fără cruțare". Dat fiind numărul scăzut de exemplare existente, dropia a fost declarată monument al naturii. Vînatul femelei este interzis total, iar masculul poate fi vînat limitat, doar în luna aprilie. La noi în țară dropia mai poate fi întîlnită în cîmpii în Dobrogea, Bărăgan și Crișana. Referindu-ne la răspîndirea ei pe glob trebuie să amintim partea centrală și sudică a Europei și nordul Africii.

MARIA GEORGESCU, București și GHEORGHE REMUS, Buzău, str. Transilvaniei nr. 44 : Doctorul Teodor Caba, specialist apreciat, cu preocupări în domeniul acupuncturii și al homeopatiei, poate fi găsit la Policlinica orașului Călan (județul Hunedoara).

MIȘU CONSTANTINESCU, Brașov, str. Curcanilor nr. 5 : Rîndurile pe care ni le-ați adresat conțin cîteva „recorduri" din lumea viețuitoarelor, deosebit de interesante. Aflăm astfel că „pasărea colibri, în comparație cu greutatea sa corporală, mănîncă de 50 de ori mai mult decît elefantul. Molia și urmașii ei din prima generație devorează lîna pe care o produc 12 oi. Balena albastră are un stomac de 3 000 m³ și un intestin de 250 m. Din cauza gîtlejului foarte strîmt, nu poate înghiți decît pește de mărimea scrumbiilor. Rechinul, în contrast cu volumul lui, mănîncă orice întîlnește : pești, scînduri, cizme de cauciuc... Cel mai feroce animal este un cetaceu înrudit cu balena. Acesta atacă chiar balene, rechini sau foci. De asemenea poate înghiți un porc, pe care nu-l mestecă, ci îi zdrobește în prealabil doar oasele. În timpul somnului digeră ce a înghițit, iar cînd se trezește, foamea îi revine din nou".

DAMIAN DUMITRU, Mărășești, str. Doinei nr. 14 : Aveți dreptate, cel mai vechi pod rutier din țara noastră, construit în timpul domniei lui Ștefan cel Mare, lega localitățile Căiuți și Negoești, situate la o depărtare de 4—5 km de Borzești. Acesta este paralel cu apa Trotușului. Podul mai există și astăzi dar fără nici o întrebuințare, întrucît prin construirea liniei duble de cale ferată, traseul șoselei a fost schimbat.

ANCA DENISA PALICI, Brașov, str. Saturn 44, bloc 21, scara A, etaj IV, ap. 16, LAURA GABRIELA NĂSTĂSACHE, același bloc, ap. 12 și DANIELA LUPU, același bloc, scara B, ap. 16, vor să corespondeze cu tineri și tinere din alte orașe ale țării pe teme diverse. Le dorim succes.

Rubrică realizată de
ECATERINA BĂTRÎNEANU

verificați-vă cunoștințele

DIN DOMENIUL OFTALMOLOGIEI

Vă propunem să încercați a răspunde la următoarele întrebări, formulate de cititoarea noastră **Lucia Humeniuc**, din București, bd. Mărășești nr. 42, apartamentul 127 :

1. Cine a descoperit ochelarii ?
2. Unde și cînd au apărut primii ochelari ?
3. Unde și cînd s-au fabricat primele proteze oculare, de formă ovoidală, ca acelea folosite și în prezent ?

GIGANȚI VEGETALI

Iată întrebările propuse de cititorul nostru **Gheorghe Ticușan**, din comuna Teliu, str. Tudor Vladimirescu nr. 751, cod 2 242, jud. Brașov :

1. Unde s-au obținut verze de 10 kg ?
2. Unde s-au obținut verze de cîte 50 centimetri lungime și avînd greutatea de cîte 3 kg ?
3. Unde și cine a obținut un dovlecel cu lungimea de 192 centimetri ?
4. Unde și cine a obținut o ridiche cu greutatea de 6 kg ?
5. Unde și cine a obținut gulii de 4 kg, morcovi de un kg și usturoi, la care trei căpățini cîntăresc un kg și un bostan de 80 kg ?
6. Unde și cine a obținut o roșie cu greutatea 1,750 kg ?
7. Unde și cine a obținut un cartof cu greutatea 1,530 kg ?
8. Unde și cine a obținut o ciupercă comestibilă cu greutatea 3,5 kg ?

Precizăm că este vorba de „giganți vegetali" obținuți la noi în țară.

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Navigabile...

1. Primul doc plutitor din țară s-a construit la Șantierul naval din Galați, în anul 1898. Era un doc cu o capacitate de încărcare de 400 tone, prevăzut pentru utilizarea la mare.

2. Vechiul far de la Constanța, amplasat nu prea departe de Cazinou, a fost construit în 1861, de către specialiști italieni din Genova. Datorită originii constructorilor săi a căpătat supranumele de „Farul genovez".

3. Primul manual de navigație fluvială din România a fost scris în 1885 de către căpitanul C. Georgescu din Marina militară.

4. Primul manual de navigație maritimă din țara noastră a fost elaborat în anul 1899, de către locotenentul comandor P. Demetriade, din Marina militară.

Dialog săptămînal

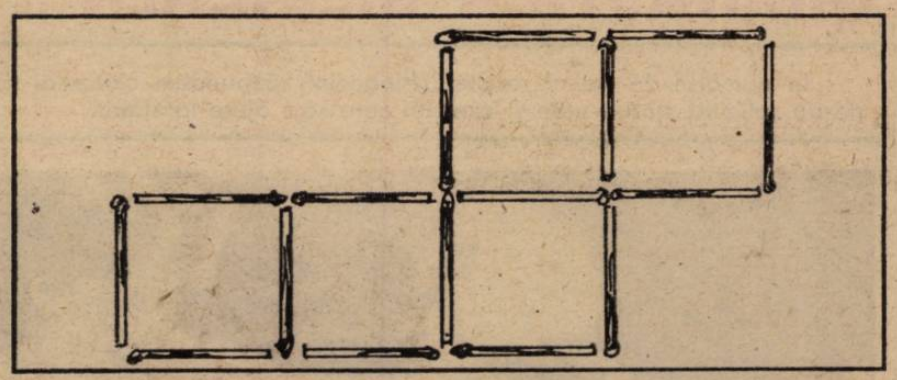
Selecționarea și tragerea la sorți a celor mai bune răspunsuri primite la redacție pentru întrebările din rubrică, publicate în nr. 1 367 din 17.12.83, ultimul număr în care a apărut rubrica pe anul 1983, au condus la menționarea următorilor cititori : **Eugenia și Filoteu Vasilescu — Argeș**, Constanța, **Mihai Voiculescu**, Predeal, **Dan Gheorghiu**, București, **Marcel Anghel** Iași, **George Dobrescu**, Brașov, **Lucia Constantinescu**, elevă, Timișoara, **Angela Vasiliu**, elevă, Craiova.

S-au primit, de asemenea, diverse răspunsuri pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1 369 al revistei, la 07.01.84. Sortarea acestor răspunsuri, primite din partea cititorilor la redacție, ne-au dat posibilitatea menționării următorilor : **Florica Dărăban**, Baia Mare; **Teodor Seiceanu**, Blaj, jud. Alba ; **Roman Pircea**, Timișoara ; **Gheorghe Tomșa**, Satu Mare ; **Costel Neacșu**, Scorniceștl, jud. Olt ; **Ionica Voicu**, elevă, comuna Andrășești, jud. Ialomița ; **Marin Ionescu**, elev, București.

Ing. LIVIU MACOVEANU

test

CU CHIBRITURI



Vă prezentăm această așezare realizată cu ajutorul a 16 chibrituri. Vă invităm ca, mutînd doar patru bețe, să reduceți cele cinci pătrate la numai patru.

(Soluția în numărul viitor)

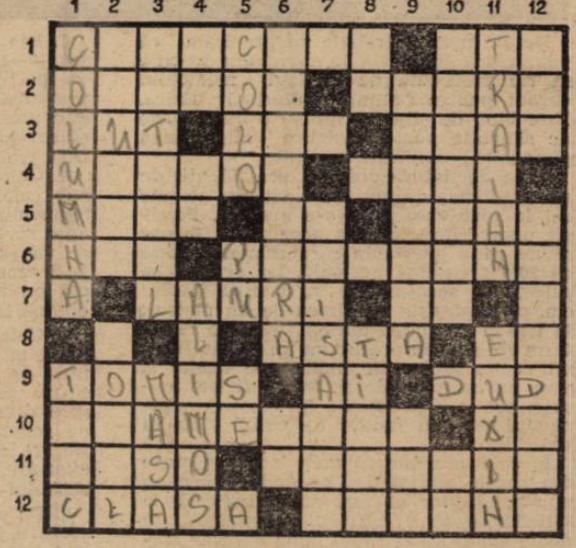
DEZLEGARI NR. 5 (1374)

DRUM PRIN LABIRINT

JOCUL NUMERELOR

Rîndul A : 6, 4.
Rîndul B : 16, 10.
Rîndul C : 12, 14.
Rîndul D : 2, 8.

VESTIGII ARHEOLOGICE



ORIZONTAL: **1) Vechi oraș, colonie grecească, pe coasta de vest a Mării Negre, unde s-a scos la iveală un bogat material arheologic, epigrafic și numismatic — Hipertensiune arterială; 2) Poet latin, exilat pe țărmul Pontului Euxin, autorul „Metamorfozelor", „Tristelor" și „Ponticelor" — Iviri; 3) Materia primă a olarului — Girul controlului de calitate — Comună în județul Bacău, pe Valea Trotușului; 4) Ideal himeric — Contra; 5) Două note muzicale participă la căsătorie — Loc gol! — Susținătorul viței de vie; 6) Omăt — Teren nelucrat și neîngrijit; 7) Încununau fruntile învingătorilor în antichitate — Cura! 8) Aceasta — Pronume; 9) Oraș antic pe țărmul Mării Negre, care a cunoscut o înfloritoare dezvoltare economică și unde se păstrează un bogat material arheologic (Mozaicul roman din sec. III—IV) — Posesiv — Asigură hrana pentru viermii de mătase; 10) Localitate în sudul Dobrogei unde a fost ridicat de romani monumentul Tropaeum Traiani — Ax răsturnat; 11) Al treilea nume al lui Ovidiu — Unul care nu face nimic; 12) O încăpere a școlii — Agață.**

VERTICAL: **1) Monument ridicat de Traian în anul 113 e.n., la Roma, în amintirea luptelor dintre romani și daci — Rezervor, cisternă; 2) Toate vestigiile arheologice de pe cuprinsul Dobrogei constituie o „avere" pentru patrimoniul cultural național — Care se referă la modurile muzicale; 3) Țărmul Mării Negre unde descoperi la fiecare pas vestigii arheologice — Dejun; 4) În Moldova — Prepoziție — Toma..., baladă populară; 5) Antonimul lui acolo — Petre Udrea — Eșec! 6) Autoritatea... care se ocupă de ocrotirea minorului lipsit de îngrijirea părintească — 51 la romani; 7) Nume feminin; 8) Notă muzicală — Bătătorit; 9) Statuete de teracotă pictată, descoperite recent la Mangalia într-un mormînt elen din secolul IV î.e.n. — Aici; 10) Cetate antică pe malul lacului Sinoe, unde s-a descoperit un bogat material arheologic — Începutul tragediei; 11) Împărat roman care a ridicat un impunător monument la Adamclisi — Pontul..., numele dat în antichitate Mării Negre ; 12) Usturoiu — Centru fortificat daco-getic pe malul drept al Dunării dobrogene, aproape de Hîrșova.**

MARIA N. CREȚEANU
Mangalia

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

GEOMETRIE

ORIZONTAL : Paralelogram — Inel — Țițeica — Tangent — Oca — Alienare — Crc — Gi — Bd — Urnă — U — Otar — C — Autor — Ridicat — Li — B — Ac — Conice — Ba — Arătare — Hi — A — A — Epistolă — Baze — Ei — Orar — Cuadratură — C.

grădina de lîngă casă

Lucrări în sezonul rece

Gospodarii chibzuiți și harnici știu că în grădinile de lîngă casă se desfășoară munca în tot cursul anului, chiar dacă ritmul și intensitatea variază în raport de sezon. Majoritatea lucrărilor de iarnă pun bazele recoltelor viitoare și condiționează în mare parte mărimea și calitatea lor. Iată cîteva din lucrările ce se execută în acest sezon.

Pregătirea terenului. Producții mari și foarte mari și de bună calitate se obțin în acele grădini în care terenul se pregătește bine din toamnă și cel tîrziu iarna, în ferestrele acesteia. Se consideră bine pregătit terenul din grădinile de lîngă casă, dacă este desfundat (mobilizat adînc 30—40 cm) și lăsat nenivelat. Concomitent cu desfundarea terenului sau mai tîrziu (primăvara devreme ori la plantare) se adaugă îngrășăminte organice (gunoi de grajd, de păsări sau de curte) pe toată suprafața desfundată (socotit cîte 20—30 tone la ha) pentru legume sau pe porțiuni restrînse (în gropi la plantare, cînd se fac, sau în jurul pomilor și arbuștilor fructiferi) după posibilități și gradul de fertilitate a pămîntului ca și după nevoile plantelor care urmează a se cultiva.

Lucrări de igienă culturală. Iarna în zilele mai calde, se execută în grădina de lîngă casă un complex de lucrări de igienă cu scopul de a distruge o mare parte din formele de rezistență ale diferitelor boli și mai ales dăunători. Se culeg de pe ramuri (și se adună de pe sol) toate cuiburile de insecte și fructele mumifiate, se adună și se distrug prin ardere; se curăță prin răzuire și periere cu perii de sîrmă pe timp umed și pe ceață toată scoarța bătrînă de pe trunchiuri și ramuri bătrîne, de pe pomi și vița de vie, sub care se adăpostesc și iernează forme ale numeroșilor dăunători. Lucrările de igienă culturală sînt pe cît de necesare pe atît de obligatorii, de aceea trebuie executate în timpul iernii.

Prevenirea distrugerii mugurilor. În anumite condiții în timpul iernii (ploi urmate de îngheț etc), pe pomi, arbuști fructiferi și pe vița de vie se formează polei, care acoperă deseori complet mai ales ramurile anuale și coardele purtătoare de muguri roditori și neroditori. În funcție de grosimea și etanșeitatea stratului de polei ca și de durata acestuia mugurii de iarnă aflați sub acesta se asfixiază și pier. Pentru a preveni acest fenomen, poleiul se scutură de pe ramuri, cu grijă pentru a evita frîngerile ; la fel și zăpada abundentă care prin topirea în zilele mai calde poate forma polei sau expune la frîngeri prin greutatea sa. Cînd zăpada este mai abundentă sau troienită, se așază în bună măsură la tulpinile pomilor și viței de vie pentru avantajele binecunoscute de gospodari — cu precădere în anii secetoși ori cu mari alternanțe de temperatură în cursul iernii.

Ț. MARTIN

tvr

DUMINICĂ 12 FEBRUARIE. Programul I : 8,30 Teleșcoală. 9,00 Almanahul familiei. 9,30 De strajă patriei. 10,00 Muzica pentru toți. 10,30 [Ø] Viața satului 11,45 Lumea copiilor. 12,35 Telefilmoteca de ghiozdan : Pinocchio. 13,00 [Ø] Album duminical ● Cascadorii risului ● Momente vesele... din operete. 14,30 Desene animate ● Drumuri printre amintiri ● Telesport ● Secvența telespectatorului. 18,00 [O] Film serial : Viața lui Leonardo Da Vinci. 18,35 Micul ecran pentru cei mici. 18,50 1001 de seri. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,15 Cîntarea României. 19,55 [O] Telecinemateca : Tatăl lui Eddie. Premieră pe țară. 21,35 Varietăți muzicale. 21,50 [Ø] Telejurnal. **Programul II :** 8,30 Melodii populare. 9,00 Din marea carte a patriei. 9,30 Clubul tineretului. 10,00 Din țările socialiste. 10,30 Din viața de concert a Capitalei. 11,35 Film serial : Jean Christophe. 12,30 Scena și ecranul. 13,15 Muzica... nimic mai simplu ! 14,15 Satul văzut dintr-o înaltă perspectivă. 14.30 Mic dicționar de operă și balet. 15,20 Teatru T.V. : Scapino de Molière. Producție a studiourilor de televiziune engleze B.B.C. 16,35 Sindbad marinarul. 17,00 Serată muzicală T.V. 19,00 Telejurnal. 19,15 Telerama. 19,45 Seară de operă. 20,45 România pitorească. 21,05 Jaz în nocturnă. 21,50 Telejurnal.

LUNI 13 FEBRUARIE. Programul I : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Orizont tehnico-științific. 20,40 [O] Film românesc în serial „Dincolo de pod". Producție a Casei de filme Unu. 21,05 Stop-cadru pe mapamond. 21,20 Amintiri muzicale. 21,35 Civica. 21,50 [Ø] Telejurnal.

MARȚI 14 FEBRUARIE. Programul I : 15,05 Tribuna experienței. 15,20 Amfiteatru studențesc. 15,45 [O] Karino. 16,10 Agrozootehnia pe înțelesul tuturor. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Tezaur folcloric. 20,50 Teatru T.V. : Azi, vine tata ! Piesă de Ion Băieșu. Premieră pe țară. 21,35 Revista literar-artistică T.V. 21,55 [O] Videotecă internațională. 22,20 [Ø] Telejurnal.

MIERCURI 15 FEBRUARIE. Programul I : 15,05 Universul femeilor. 15,30 [Ø] Emisiune în limba maghiară. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,30 Tangoul de demult. 20,40 Lumea contemporană și confruntările de idei. 20,55 [O] Film artistic : Întîmplări pe zăpadă. Premieră pe țară. 22,20 [Ø] Telejurnal.

JOI 16 FEBRUARIE. Programul I : 15,30 Școala satului, școală pentru sat. 15,45 Studioul tineretului. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Partidul, patria, poporul. 20,45 Locuri de luptă și izbîndă. 21,00 [O] Film serial : Vîntul fierbinte. 21.55 Țara mea de dor și cînt. 21,15 [Ø] Telejurnal.

VINERI 17 FEBRUARIE. Programul I : 15,05 Politehnica T.V. 15,25 Viața culturală. 16,00 Emisiune în limba germană. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,30 [O] Cîntece pe adresa dv. 20,40 Cadran mondial. 21,00 [Ø] Telefilmoteca de aur : Amza Pellea. 21,50 [Ø] Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 18 FEBRUARIE. Programul I : 13,05 [Ø] La sfîrșit de săptămînă ● Gala desenului animat ● Tainele naturii... ● Muppets ● Telesport. 16,25 Împliniri și perspective. 16,45 Săptămîna politică. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 O melodie, un dans. 19,30 Teleenciclopedia. 20,00 Film serial : Jean Christophe. 21.00 Varietăți... la Hanul Ancuței. 21,50 [Ø] Telejurnal. 22,00 [O] Invitații televiziunii... **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19,20 Buletinul rutier al Capitalei. 19,35 Moștenire pentru viitor. 20,15 Armonii în registru grav. 20,55 De pretutindeni. 21,10 Ansambluri camerale. 21,50 Telejurnal. 22,00 Bună seara, fete, bună seara, băieți !

★

[O] = Emisiune color
[Ø] = Emisiune parțial color

Acest program a fost preluat din revista TELE-RADIO apărută pe 8.II.84.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Gimnastica de dimineață...
PETROVICI M GABRIEL, București

viață rațională, mișcare, sănătate

Argument

Primim de la Bușteni, ca urmare a ecoului stîrnit de publicarea argumentului precedent, scrisoarea unui bărbat care relatează un moment nefericit din viața sa și modalitatea prin care a reușit să îl depășească. Iată, în rezumat, despre ce este vorba : „Vreau să vă vorbesc în rîndurile mele despre mersul pe jos, spunînd de la început că sînt un om care trăiește la munte. O idee adoptată îndeobște de toată lumea este aceea că toți oamenii de la munte fac într-un fel sau altul mișcare, fie că e vorba de drumeții, de excursii sau escaladări. Așa și este. Dar pentru mine necesitatea mișcării în aer liber a devenit mai clară cu ocazia unei întîmplări, să-i spunem stupide și hazlii totodată. Mergînd într-o după-amiază în vizită la un prieten, trecînd pe lîngă o curte, mi-a ieșit în față un cîine scăpat din lanț. M-am speriat și ceea ce nu doream s-a întîmplat : cîinele m-a mușcat de picior. Mușcătura nu era gravă, dar țin minte că atunci mai tare m-a enervat faptul că pantalonul „bun“ cu care eram îmbrăcat fusese sfîșiat. Am trecut peste momentul neplăcut și a doua zi m-am dus la serviciu. Acolo, colegii, cum se întîmplă în asemenea cazuri, au început să discute despre mușcăturile de cîini turbați, cît de fatale sînt și așa mai departe. Cert este că în clipa cînd m-am ridicat de pe scaun mi s-a făcut rău. Nu mi-am revenit decît după ce mi-am făcut vaccinul antirabic. Dar și după acest episod am rămas cu o reacție neplăcută care apărea ori de cîte ori vedeam un cîine. Am fost la cîțiva medici care mi-au spus fiecare că am altceva. În fine, am mers la București la un medic, îndrumat fiind de niște rude. Acesta mi-a spus că sufăr de distonie neurovegetativă și că îmi recomandă cel mai eficace tratament: mersul pe jos. De atunci nu a existat zi în care să nu merg pe jos cel puțin 5 kilometri. Ca să nu mai vorbesc de excursiile prin locurile din jurul orașului care sînt săptămînale. Așa am reușit să scap de boala de care am suferit, convingîndu-mă, dacă mai era cazul, că mișcarea e sănătoasă și bună nu numai ca divertisment. Mai mult, de un an și jumătate am un cîine cu care sînt foarte bun prieten“.

GABRIEL CROSE
Bușteni

Rîsul și organismul uman

Animalele cărora li se administrează un hormon specific creierului, beta-andorfina, a cărui compoziție se aseamănă cu a morfinei, mănîncă mai mult decît este nevoie, au demonstrat cercetătorii de la Universitatea din Ohio. Rîsul provoacă o creștere a beta-endorfinelor în sînge. Bolnavii nu răspund la glume dacă partea de creier care produce beta-endorfinele este afectată. Deducția este simplă : rîsul provoacă foamea.

EXCESUL DE PRODUSE ZAHAROASE ȘI COLESTEROLUL

Zahărul rafinat, produs din sfecla de zahăr este un aliment „mort“, în sensul că este bogat în calorii, dar foarte sărac în vitamine. În plus, studii relativ recente în S.U.A., îl acuză și de faptul că între el și procentul ridicat de colesterol din sînge există un raport. La peste 5 la sută oamenii sînt sensibili la hidrații de carbon, iar la un consum mai ridicat de zahăr apare o creștere substanțială de colesterol. Dr. Carolyn Berdanier, de la centrul de cercetări agricole din Beltsville-Maryland, a declarat că o cantitate crescută de zahăr este periculoasă pentru subiecți chiar din tinerețe, deoarece le stimulează secreția de insulină, ajungîndu-se la hiperinsulinemie. Aceleași persoane ajunse la vîrsta adultă sînt expuse creșterii colesterolului în sînge și obezității. Două lucruri nu au putut fi încă stabilite, respectiv de ce insulina secretată în plus nu echilibrează excesul de zahăr și de ce unii indivizi consumă mai mult zahăr decît alții fără a se îmbolnăvi. În așteptarea răspunsului trebuie însă moderat consumul de zahăr, chiar și la copii, consum ce tinde să crească odată cu nivelul de viață, așa cum indică statisticile, de la 2 kg în secolul al XIX-lea la 15—25 kg în unele țări, printre care și țara noastră, și chiar la 55 kg pe cap de locuitor anual.

Unele persoane, fără nici o prescripție medicală, consumă ciclamat sau zaharină, în loc de zahăr, care ca orice produs sintetic au și părți nocive. Întîmplarea a favorizat însă o descoperire care ar putea prezenta o revoluție în domeniul alimentației și al industriei alimentare. Este vorba de un produs nesintetic din familia proteinelor, numit aspartam, realizat din două acido-amine ca cele ce se găsesc în proteinele naturale din ou, cereale și carne. Mai puțin de un gram de aspartam înlocuiește zahărul consumat de o persoană pe zi, dar marea lui importanță constă în faptul că este aproape lipsit de calorii și nu prezintă inconvenientele dulciului sintetic. Deci va putea fi consumat fără nici un pericol de obezi și diabetici, ca și de orice altă persoană care nu dorește să se îngrașe. Istoria acestui produs a început la Chicago unde cercetători ai laboratorului farmaceutic „G. D. Searle et Co“. studiau noile metode de tratare a ulcerului de stomac. Din neglijență, un lichid format din aminoacizi s-a vărsat pe mîna unui cercetător. Dorind să ia o foaie de hîrtie și ducînd degetul la gură pentru a-l umezi, a simțit un gust foarte dulce și agreabil. Astfel a apărut aspartamul, care nu este un adaos alimentar, ci chiar un aliment, fiind rezultatul împerecherii a două molecule — acidul L-aspartic și L-fenilalanină. Este de 200 de ori mai dulce decît zahărul fără a se deosebi la gust de acesta, fără a forma carii dentare sau a provoca boli cardiovasculare, neavînd nici un efect nociv. Deși „Food and Drug Administration“ din S.U.A. experimentează noul produs pe 12 000 animale, iar celor 600 persoane voluntare, care și ele participă la probe, li s-a admis un consum maxim pe zi de 1,2 grame, ceea ce înseamnă de peste o sută de ori mai puțin doza toxică, aspartamul nu va fi autorizat spre utilizare decît peste cîțiva ani. *(Aurel Dianu).*

GIMNASTICA MEDICALĂ

In numărul de azi al revistei „Magazin“ răspundem cititorilor care ne-au solicitat sfaturi utile și exerciții care să-i ajute la slăbit.

De la început trebuie să precizăm că gimnastica medicală la domiciliu trebuie să fie precedată de avizul medicului curant pentru anumite eforturi fizice. Este bine de știut că numai o bună stare de sănătate poate asigura eficacitatea gimnasticii medicale utilizate.

Cura de slăbire poate fi urmată atît de cei predispuși la îngrășare, cît mai ales de cei la care obezitatea s-a instalat. Potrivit unor criterii clasice obezitatea începe atunci cînd greutatea corporală depășește cu 20% greutatea normală, iar aceasta se calculează socotind un kg pentru fiecare cm. ce depășește înălțimea de un metru ; la 1,70 m greutatea normală este de 70 kg. Cura de slăbire presupune în primul rînd un regim alimentar indicat de medic și apoi un complex de activități fizice, masaje, băi care să solicite (progresiv) organismul cît mai mult, asigurînd slăbirea mult dorită.

În cele ce urmează vom indica o parte din aceste activități, urmînd ca într-un număr ulterior să mai dăm indicații la solicitările altor cititori. Paradoxal se poate spune că cea mai bună cură de slăbire o reprezintă grija permanentă, dar nu obsedantă, de a nu ne îngrășa, adică a asigura un echilibru perfect între caloriile primite de organism zilnic și cele consumate prin eforturi fizice.

Mersul pe jos, zilnic pe distanțe de 10—15 km, constituie un exercițiu bun pentru slăbire. Acesta putîndu-se executa în 3—5 reprize. La fel de indicată este și alergarea prin parcuri sau păduri timp de 10—30 minute (progresiv) ori de cîte ori avem această posibilitate. Nu trebuie neglijată nici urcarea și coborîrea scărilor, ajungînd treptat la 20—30 de etaje pe zi. Mersul pe bicicletă și mai ales pedalajul la bicicleta de cameră timp de 15—20 minute, în ritm de 20—30 km/h, efectuat zilnic și chiar de două ori pe zi, constituie un excelent mijloc de slăbire și de menținere a unei greutăți normale.

În cele ce urmează vom indica numai 5 exerciții fizice care pot fi aplicate acasă, împreună cu alte mișcări cunoscute de dv. și care executate zilnic vă vor ajuta la slăbit.

1. Din poziția stînd se vor răspîndi pe jos 10—15 scobitori (apoi în fiecare zi se va mări sumărul lor cu 2 scobitori pînă se vor totaliza 40—50) și vor fi adunate una cîte una efectuînd mișcarea de aplecare și revenire în poziția stînd pentru fiecare scobitoare în parte.

2. Culcat pe spate cu picioarele fixate sub calorifer sau un dulap : ridicarea triunchiului și aplecarea lui peste picioare, apoi revenire la poziția inițială. Mișcarea se va executa lent de 10 ori, mărind cu 1—2 repetări zilnic pînă se vor executa cel puțin 25—30 de mișcări. Pauză de odihnă 15—20 secunde.

3. Culcat cu fața în jos pe parchet sau linoleum; se va executa mișcarea de rotație pe abdomen cu ajutorul mîinilor (tirîre pe abdomen) spre stînga și apoi spre dreapta de cîte 10 ori. Numărul de repetări va crește zilnic cu 1—2 în fiecare parte, ajungînd la cel puțin 30 de execuții în fiecare parte. La schimbarea sensului se va face pauză de 20 secunde.

4. Pe genunchi cu palmele la ceafă ; așezare pe șoldul sting, apoi ridicare cît mai sus pe genunchi și așezare pe șoldul drept. Se vor executa 10 mișcări în fiecare parte la început, urmînd ca după 2—3 zile să se mărească numărul lor cu 2—3 pe zi în fiecare parte, ajungînd la cel puțin 30 pe fiecare șold. Pauză de odihnă 20 secunde.

5. Culcat pe partea stîngă cu mîinile în prelungirea corpului ; pendularea membrelor inferioare spre cap și înapoi alunecînd cu toată partea laterală pe parchet. Se vor executa 10 mișcări și se schimbă partea făcînd încă 10 mișcări. Zilnic se va mări numărul mișcărilor cu 2—3 pe fiecare parte pînă se vor executa cel puțin 30 mișcări pe fiecare șold. La schimbarea părții se va lua o pauză de 15 secunde.

Am răspuns la scrisorile tov. *Garcia Elena* din București, *Silvian Beizadea* din București, *Goia Mădălina* din București, *Butnaru Cătălin* din Suceava, *Nechifor Călin* din com. Șura-Mare, jud. Sibiu.

Prof. MARIAN FIRIMIȚĂ

mozaic sportiv

● **Ginduri.** „Vom face totul pentru ca învingătorii „Super Cupei Mondiale“ să înțeleagă că succesul de la Dortmund a fost numai o etapă, finișul, țelul nostru fiind victoria la Jocurile Olimpice“ (prof. Nicolae Nedef, antrenor emerit, handbal).

● **1—1 cu Algeria la fotbal.** Echipa țării noastre a întîlnit marți seara la Alger echipa țării gazdă, terminînd la egalitate o întîlnire în care s-a aflat la cîrma jocului, ratînd din situații clare. Cu acest meci s-a încheiat turneul de pregătire al tricolorilor. Poate s-au încheiat și... ratările.

● **Inițiativă valoroasă a federației de baschet,** care a programat duminică dimineața, în deschidere la jocurile selecționatelor feminine și masculine ale României, un meci inedit între echipa liceului „Matei Basarab“ și cea a liceului Industrial nr. 7. Elevii din teren au oferit un spectacol atractiv numeroșilor colegi din tribune, victoria revenind cu 110—88 echipei liceului „Matei Basarab“. Pe cînd alte asemenea întîlniri ?

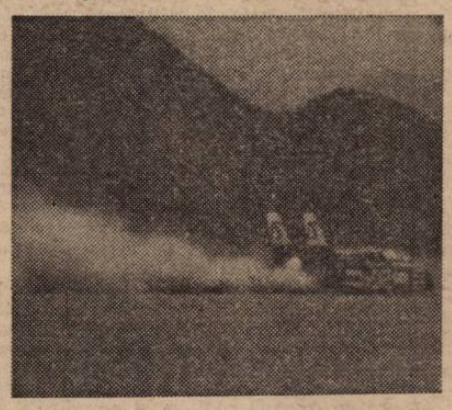
● **Debutul internațional din acest an al selecționatei noastre de hochei** s-a soldat cu o victorie obținută în fața reprezentativei Franței (9—3), în meciul disputat marți la Galați. În cea de a doua întîlnire, disputată miercuri, victoria a revenit tot hocheiștilor români cu 9—2.

● **La concursul atletic de sală,** desfășurat în localitatea Sindelfingen (R.F.G.), Anișoara Stanciu s-a clasat pe primul loc la săritura în lungime cu 6,66 m, iar Doina Melinte a cîștigat cursa de 1 000 m cu timpul de 2:40,51, cifră care reprezintă un nou record național.

● **Echipa de hochei (tineret) a țării noastre** a cîștigat turneul de la Pernik (Bulgaria), obținînd victorii în fața formațiilor de tineret din Bulgaria, Italia și Ungaria.

● **„Top 12 Europa“ la tenis de masă,** turneu care reunește cei mai buni jucători de pe continent, s-a desfășurat anul acesta la Bratislava. Pe primele locuri s-au clasat Marie Hrachova (Cehoslovacia) la feminin și Jan-Ove Waldner (Suedia) la masculin.

● **Record mondial de viteză.** Mașina se numește „Thrust II“ și a fost condusă de englezul Richard Noble. Încercarea a avut loc în deșertul Nevada și a dus la stabilirea unui nou record mondial de viteză pentru automobile. Mașina „Thrust II“, proiectată și construită în Anglia este lungă de 10 metri, înaltă de 1,50 metri, este înzestrată cu un motor cu reacție realizată la uzinele Rolls-Royce și cîntărește 7,7 tone. Dotată cu cele mai noi și sofisticate aparate, supusă unor încercări îndelungate, mașina a reușit să atingă fantastica viteză de 1019,7 kilometri pe oră, depășind vechiul record deținut de americanul Grabelich de acum 13 ani cu 1 001,6 kilometri pe oră.



Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 7 1341, telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii“ — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin“ se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă !

ANUL XXVIII Nr. 7 (1 375) SÎMBĂTĂ 18 FEBRUARIE 1984 12 PAGINI 2 LEI

magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

ROLUL ŞTIINŢELOR SOCIALE ÎN FORMAREA OMULUI NOU

În zilele de 13—16 februarie a.c. a avut loc la București, din inițiativa tovarășului Nicolae Ceaușescu, Consfătuirea cadrelor didactice care predau științele sociale în institutele de învățămînt superior. În afară de utilitatea sa imediată, constînd în perfecționarea predării acestor discipline în rîndurile studenților, ale specialiștilor noștri de mîine, consfătuirea a constituit un bun prilej pentru a înțelege și mai clar însemnătatea deosebită a științelor sociale în procesul de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism.

Din expuneri și dezbateri s-a evidențiat rolul important pe care îl dețin la noi științele sociale — îndeosebi în perioada inaugurată de Congresul al IX-lea al partidului — în activitatea ideologică a partidului, în educarea tinerilor ca patrioți și revoluționari, în formarea omului nou, cu o personalitate multilateral dezvoltată. Participanții au reliefat opera de inestimabilă valoare teoretică și practică a tovarășului Nicolae Ceaușescu, contribuția sa la edificarea socialismului, la soluționarea problemelor complexe ale lumii contemporane, și au arătat că gîndirea revoluționară a secretarului general al partidului constituie un extraordinar îndrumar, o inepuizabilă sursă de idei pentru științele sociale din țara noastră.

În cursul dezbaterilor a fost subliniată necesitatea ca în învățămîntul superior să se ajungă la o nouă calitate în predarea științelor sociale, astfel încît profesorii care predau aceste discipline, conjugîndu-și, desigur, eforturile cu colegii lor de la alte specialități, să aibă un rol hotărîtor în pregătirea unui tînăr cu un orizont larg de gîndire, cu o atitudine înaintată față de muncă și viață, devotat patriei și partidului, decis să îndeplinească fără preget, cu înflăcărare politica partidului și statului nostru.

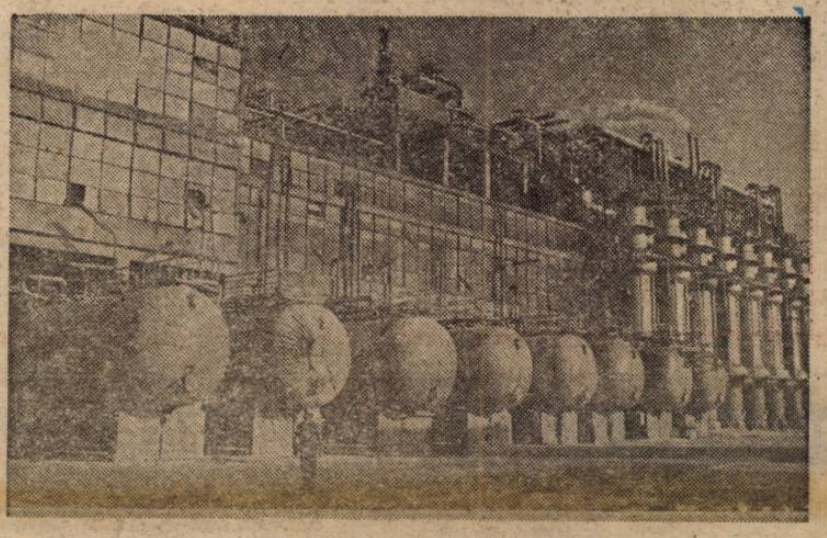
Se știe că filozofia, economia politică, socialismul științific, istoria reprezintă mult mai mult decît o sumă de „obiecte" care se predau la cursuri și în legătură cu care se susțin examene și anume reprezintă instrumente extrem de necesare și eficiente de educare a tinerei generații în spiritul unei atitudini înaintate față de muncă și viață, în consens cu normele existenței comuniste. Materialismul dialectic și istoric asigură o perspectivă filozofică cuprinzătoare și realistă și, implicit, o orientare fermă în înțelegerea complexelor probleme ale lumii contemporane. Cine își însușește profund această concepție și nu doar ca o enumerare de enunțuri asimilate mecanic înțelege cu adevărat materialitatea universului, caracterul obiectiv al legilor care îl guvernează, desuetudinea de fond a oricăror doctrine obscurantiste și mistice. Atunci cînd există o bază filozofică solidă, cînd filozofia partidului nostru constituie pentru tineri un mod intim de a gîndi, ideile retrograde cad în propriul lor ridicol, pierzînd orice șansă de a face prozeliți. Omul de tip nou, al cărui proiect constituie pentru noi toți un ideal însuflețitor, greu de realizat, dar pe deplin realizabil în condițiile unui permanent efort de autodepășire, acest om nu poate fi conceput decît ca o ființă demnă și emancipată, eliberată de superstiții și dogme, angajată lucid în edificarea propriului său viitor.

O finalitate convergentă are însușirea temeinică a socialismului științific, care îi familiarizează pe tineri, pe toți cei supuși unui proces de formare ca oameni de tip nou, cu problemele fundamentale ale construcției socialiste în patria noastră. Nivelul actual atins de activitatea de educație în societatea românească de azi pretinde ca aceste probleme să nu fie tratate festivist, plat, neconvingător, ci, dimpotrivă, să li se asigure o discutare deschisă și realistă, cu maximă rigoare științifică, astfel încît „auditorii" să se transforme în mod firesc în „interlocutori" și să se creeze o atmosferă de reală dezbatere care să contribuie la înțelegerea superiorității sistemului socialist față de

(Continuare în pagina a 2-a)

ȘTIINȚA ROMÂNEASCĂ ÎN ACȚIUNE

PRIORITĂŢI ALE CERCETĂRII ÎN DOMENIUL PETROLULUI



(Relatarea în pagina a 3-a)

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN" ÎN JUDEȚUL VRANCEA

UNIVERSUL, ACEST FORMIDABIL LABORATOR

(În pagina a 5-a)

Medicina nucleară, medicina prezentului și a viitorului

(Amănunte în pagina a 6-a)

Un fenomen enigmatic:

MAGNETISMUL TERESTRU

(Pagina a 4-a)

ASPECTE INEDITE ÎN REUMATOLOGIE

(Pagina a 7-a)

IPOTEZE ȘTIINȚIFICE

- Terra se dilată prin pulsații ?
- Marte, o planetă ciudată.
- Din nou despre „Triunghiul Bermudelor" !

(Pagina a 8-a)

VIAȚĂ RAȚIONALĂ, MIȘCARE, SĂNĂTATE

- Cînd medicamentele ne... îmbolnăvesc
- Muntele și longevitatea

(Pagina a 12-a)

ROLUL ŞTIINŢELOR SOCIALE ÎN FORMAREA OMULUI NOU

(Urmare din pagina 1)

toate sistemele existente pînă acum în istorie, dar şi la cunoaşterea contradicţiilor şi dificultăţilor inerente, de ordin teoretic şi practic. În felul acesta se confirmă caracterul mereu perfectibil al societăţii noastre şi, în acelaşi timp, se asigură perfectibilitatea membrilor acestei societăţi, prin situarea lor conştientă într-un context social, prin implicarea în efortul colectiv al naţiunii.

Datorită profundelor implicaţii economice ale dezvoltării lumii contemporane, o mare importanţă prezintă — în procesul de formare a omului nou — studiul economiei politice. Legile eficienţei economice, apărarea proprietăţii obşteşti, aplicarea noului mecanism economico-financiar ca şi toate celelalte aspecte ale economiei noastre socialiste interesează nu numai pe specialişti, ci pe fiecare cetăţean care direct sau indirect participă la procesul de dezvoltare şi modernizare a economiei româneşti. Luînd ca exemplu doar legile eficienţei economice, putem spune că ele pot şi trebuie să devină la un moment dat şi un principiu al conduitei zilnice, un mod de a înţelege munca, pentru fiecare dintre noi, indiferent de domeniul de activitate.

O atenţie aparte se acordă la noi cercetării şi propagării cunoştinţelor de istorie pentru că prin cunoaşterea trecutului înţelegem mai bine realitatea fiinţei noastre etnice, legile care guvernează prezentul, modul cum se configurează viitorul. Este meritul partidului, al secretarului său general, tovarăşul Nicolae Ceauşescu de a fi adus, îndeosebi după Congresul al IX-lea al partidului, un suflu nou în dezvoltarea acestei discipline care face parte integrantă din conştiinţa poporului român. Istoria, ca şi celelalte ştiinţe sociale, trebuie privită altfel decît ca o colecţie de informaţii despre lumea trecutului şi anume ca un mijloc de formare a respectului şi recunoştinţei faţă de înaintaşi, ca o certificare a etnogenezei noastre, ca o situare demnă între celelalte naţiuni ale lumii. O frumoasă tradiţie s-a înceţăţenit la noi în ultimii ani: tradiţia de a transforma aniversările unor evenimente istorice în mari lecţii de istorie pentru întregul popor, în prilejuri de a cinsti faptele de eroism ale înaintaşilor, în momente de afirmare puternică a unităţii noastre în jurul partidului, a secretarului său general. Aceste manifestări care dovedesc patriotismul profund al tuturor fiilor patriei, români, maghiari, germani şi de alte naţionalităţi, constituie în acelaşi timp o premisă pentru dezvoltarea colaborării cu celelalte popoare ale lumii, în conformitate cu firea prietenoasă, cu vocaţia cooperării, proprie dintotdeauna poporului român. Asemenea valori morale se cultivă prin cunoaşterea istoriei, valori inseparabile de noţiunea de om de tip nou, constructor conştient al socialismului şi comunismului.

În Expunerea la Plenara lărgită a C.C. al P.C.R. din iunie 1982, în Cuvîntarea rostită la Consfătuirea de la Mangalia, precum şi în documentele prezentate cu alte prilejuri, conducătorul partidului şi statului nostru, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, a subliniat, cu consecvenţă, importanţa ştiinţelor sociale în modelarea conştiinţelor pentru atingerea deziderateleor formulate în codul comunist de muncă şi viaţă, pentru formarea unui om nou, însufleţit de spirit revoluţionar, devotat patriei, apărător al păcii şi înţelegerii pe planetă. Recenta consfătuire marchează o etapă nouă în realizarea acestor cerinţe, contribuind la ridicarea calităţii muncii şi în domeniul predării ştiinţelor sociale.

agendă

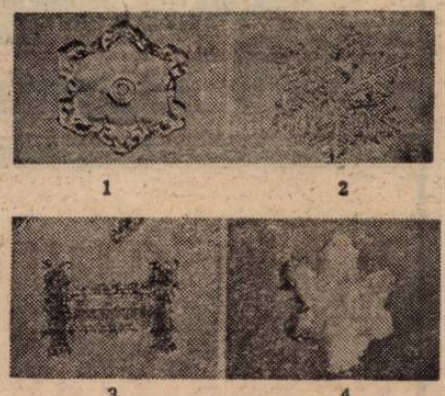
● **La Şantierul naval din Galaţi** a fost lansată la apă platforma de foraj marin „Fortuna" asemănătoate ca funcţionalitate cu cele trei anterioare — „Gloria", „Orizont" şi „Petromar", dar cu caracteristici îmbunătăţite: greutatea — peste 5 000 tone ● **Muzeul judeţean din Baia Mare** s-a îmbogăţit cu noi piese privind lupta patriotului transilvănean Vasile Lucaciu pentru Marea Unire ● **La maternitatea din Tg. Frumos**, Rodica Mihăilă din Lungani a născut cel de-al 16-lea copil al său ● **Cea mai veche hartă a Daciei** a fost scoasă în 1542 de către Ioan Honterus, în Braşov ● **O colecţie ciudată** şi-a alcătuit ing. Marcu D. Iuliu, şeful Ocolului silvic Năruja : peste 300 de lame de ras de diverse mărci şi circa 100 aparate de ras... diferite ● **La Rîmnicu Vîlcea** se produce, în premieră, ata sintetică „Sintrom" cu rezistenţă sporită la uzură şi umezeală, destinată industriei de încălţăminte şi aceleia de confecţii din piele ● **În ocoalele silvice** s-au recoltat, anul trecut, aproximativ 27 milioane kilograme de fructe de pădure ● **„Imn patriei"** este noul concurs de poezie organizat de redacţia ziarului „Înainte" din Brăila ● **Un nou tip de arzător**, mai eficient, este răspunsul Întreprinderii mecanice din Gheorgheni la apelurile făcute pentru economisirea severă a energiei electrice şi a combustibililor.

magazin vă răspunde

„Creaţii" ale naturii

RALUCA IACOB, Timişoara : **Vă adresez o întrebare „de sezon" : Diversitatea formelor pe care le pot avea fulgii de zăpadă este indeobşte bănuită, dar m-ar interesa ce fenomene fizice conduc la această uimitoare varietate de forme ?**

Miliardele de steluţe strălucitoare, a căror prezenţă ne este atît de familiară în acest anotimp pot dobîndi forme dintre cele mai neaşteptate. Este ştiut, atunci cînd în norii de tip Nimbostratus sau Altostratus se atinge starea de suprasaturaţie se formează precipitaţiile. Cînd cristalele trec prin straturi de aer cu o temperatură mai mică de 0°C, captează în jurul lor picături şi vapori de apă care prin sublimare trec în stare solidă. Astfel greutatea cristalelor iniţiale se măreşte, acestea încep să cadă, să se unească cu alte cristale, formînd fulgul de zăpadă. Pentru că apa cristalizează sub forma unor hexagoane, de obicei şi fulgii de zăpadă împrumută această formă. Nu întotdeauna însă. Dacă viteza cristalelor este foarte mare fulgii vor avea o formă alungită. Dacă dimpotrivă, viteza cristalelor este moderată, fulgii vor căpăta forme plane *(foto. 1)* şi chiar de stea *(foto. 2)*. Dacă cristalele, în „călătoria" lor spre pămînt traversează zone cu temperaturi diferite, fulgii de zăpadă vor avea forme asemănătoare cu cea din *foto. 3*. Atunci cînd în cursul căderii sale cristalul percutează picături de apă, forma fulgilor de zăpadă va fi cea din *foto 4*



1 2 3 4

Magneziul în organism

CARMEN BĂRBULESCU, Turnu Măgurele : **Ce rol are magneziul în organism şi în ce alimente se găseşte ?**

„Magneziul — subliniază dr. **Constantin Ionescu-Tîrgovişte** — este un element foarte răspîndit în natură. În scoarţa pămîntului este al treilea element după sodiu şi potasiu. În regnul vegetal, magneziul este prezent în concentraţii de la cîteva zeci la cîteva sute de mg/100 g, în special în frunzele verzi unde constituie elementul central al clorofilei. În corpul uman magneziul se găseşte în toate ţesuturile. Cantitativ este al patrulea cation ca importanţă, după calciu, potasiu şi sodiu, iar în celulă este al doilea cation după potasiu. Magneziul reprezintă 0,1% din materia uscată a corpului şi 0,036% din întregul organism.

Pe lîngă rolul structural ce decurge din cantităţile existente în os (circa 14 g) precum şi în ţesuturile moi (circa 11 g) Magneziul ionic joacă un rol funcţional multiplu. El activează numeroase coenzime ce participă în metabolismele intermediare, în acest mod avînd un rol important pentru toate procesele metabolice. Joacă un rol important, de asemenea, în permeabilitatea membranelor şi în excitabilitatea neuro-musculară, în acest sens avînd cu calciul efecte sinergice (la doze mari) sau antagonice (atunci cînd numai unul din ei creşte sau scade).

În afara relaţiilor cu calciul, magneziul mai prezintă interrelaţii funcţionale cu potasiul şi fosforul.

Magneziul are o influenţă puternică asupra sistemului nervos central (ro] în inducerea somnului) şi periferic (deprimă placa neuromotorie avînd un efect antispastic). Asupra musculaturii cardiace magneziul joacă un rol important în inhibarea centrilor ectopici cardiaci (efect antiaritmic) şi de protecţie împotriva leziunilor ateroscleretice, printr-un mecanism încă neelucidat.

Necesarul de magneziu al adultului este apreciat la 6—8 mg/kg corp/zi, fiind mai mare (13—15 mg/kg corp/zi) în perioada de creştere, în cursul sarcinii şi alăptării.

Principalele surse de magneziu sînt reprezentate de cereale (100—200 mg/100 g produs integral, neprelucrat), legume, nuci, lapte, carne, produse marine".

Pe scurt

ADELA CRISTIAN, **Timişoara.** Vă oferim, cîteva detalii despre floarea de colţ. Planta, considerată pe bună dreptate o adevărată „minune a naturii", creşte în zona alpină şi, foarte rar, în regiunile subalpine, în puţinul pămînt fixat pe ţancurile munţilor şi abrupturile bine însorite. La suprafaţa pămîntului formează o rozetă de frunze, din mijlocul cărora se ridică o tulpină scurtă ce poartă o inflorescenţă.

Declarată monument al naturii la noi în ţară mai poate fi admirată, dar nu ruptă !, pe piscurile din Munţii Maramureşului, Rarăului, Rodnei, în Făgăraş, Bucegi, Retezat, în Munţii Cozia şi Ceahlău. Floarea de colţ este de asemenea răspîndită în Munţii Pirinei, Alpi, Abruzzi, Balcani.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

Bionica şi tainele funcţionării organismelor vii

Volorificînd pe alocuri mai vechile lucrări apărute în ţară pe această temă („Tehnica foloseşte brevetele naturii" şi „Bionica distractivă"), adresate tinerilor cititori, noua „Bionică" a lui Sabin Vâlceanu se înscrie printre subiectele atractive şi actuale ale colecţiei „Alfa", iniţiată de editura „Ion Creangă".

Dacă acele capitole referitoare la sursele de inspiraţie pe care tehnica le găseşte în organismele vii nu aduc nimic nou peste cele scrise pînă în prezent la noi, capitolul intitulat „Ordine şi funcţionare cibernetică în lumea vie", cu toate noţiunile mai dificile pentru înţelegerea copiilor (feed-back, sistem biologic „deschis", funcţie informaţională, codificare, homeostazie etc.), pe care autorul se străduie, uneori cu succes, să le facă accesibile, reprezintă contribuţia reală a unei cărţi al cărei deficit de atractivitate în prezentare este din belşug compensat de atractivitatea subiectului însuşi.

Ţinînd seama cît de pretenţioasă şi de dificilă este o lucrare de popularizare ştiinţifică pentru cei mici, salutăm cu bucurie cîştigarea distinsului om de ştiinţă Sabin Vâlceanu pentru această întreprindere unde autorii înţeleşi şi îndrăgiţi se numără pe degete.

Dr. TUDOR OPRIŞ

Energia valurilor

Prin obiectul ei, lucrarea tratează un complex de aspecte legate de captarea şi conversia energiei valurilor, problemă actuală şi de interes deosebit pe plan mondial şi naţional, în căutarea de tehnologii noi pentru lărgirea bazei energetice a omenirii. Autorii lucrării, Constantin Iulian şi Petru Dan Lazăr, specialişti de profil, făcînd apel cu precădere la rezultatele cercetărilor proprii şi la informaţiile preluate din literatura de specialitate publicată recent, fac o analiză competentă multilaterală, economică, tehnologică şi ecologică, a problemei utilizării energiei valurilor.

Prin modul de tratare a problemelor, cartea aduce la cunoştinţa opiniei publice din ţara noastră, într-o formă accesibilă, prin explicaţii, descrieri, tabele şi figuri clare, particularităţile pe care le prezintă captarea şi conversia energiei valurilor, formă de energie hidraulică cunoscută din timpuri îndepărtate dar neglijată de omenire pînă în ultimul deceniu al secolului nostru. În domeniul utilizării energiei valurilor, această carte este prima de acest gen care s-a publicat în ţara noastră tratînd într-o formă unitară aspecte energetice, cunoscute pînă în prezent numai prin publicaţii diverse de strictă specialitate.

Prin nivelul ridicat şi prin conţinutul ştiinţific şi tehnologic, prin acurateţea tratării problemelor şi prin originalitate, ca şi prin importanţa economică, lucrarea întruneşte condiţiile unei cărţi tehnice de excepţie.

CONSTANTIN BONDOR

cărţi noi

Calitatea şi stabilitatea produselor alimentare

Pe linia politicii nutriţionale a partidului şi statului nostru, a apărut recent în Editura Tehnică lucrarea: „Procedee de îmbunătăţire a calităţii şi stabilităţii produselor alimentare", elaborată de prof. dr. ing. Brad Segal şi ing. Constanţa Balin.

Lucrarea tratează o problemă modernă cu care se confruntă în etapa actuală producţia alimentară orientată spre îmbunătăţirea calităţii şi mărirea stabilităţii produselor. În lucrare se dezvoltă următoarele teme: calitatea produselor alimentare şi mărirea stabilităţii produselor alimentare faţă de factorii fizico-chimici de degradare a calităţii; îmbunătăţirea calităţii produselor alimentare conservate; îmbunătăţirea valorii nutritive a produselor alimentare; îmbunătăţirea şi îmbogăţirea calităţilor senzoriale ale produselor. Lucrarea se adresează specialiştilor din industria alimentară, din agricultură şi comerţul cu bunuri alimentare precum şi studenţilor din facultăţile de profil. Abordarea unei astfel de lucrări care să definească clar ce se înţelege prin calitate şi stabilitatea produselor alimentare nu putea fi făcută decît de specialişti cu bogată activitate în cercetarea şi producerea bunurilor de consum. Numele celor doi autori este binecunoscut prin activitatea lor ştiinţifică şi de îndrumare a industriei alimentare.

Conf. dr. I. OŢEL

Au mai apărut

● **„Contribuţii la progresele chirurgiei şi anatomiei clinice"** de Ion Făgărăşanu (Editura Academiei) ● **„Cultura legumelor în zonele premontane şi montane"** de Marin Voinea (Editura Ceres) ● **„Noţiuni elementare de alimentaţie raţională"** de Iulian Mincu (Editura Medicală) ● **„Mic atlas ornitologic"** de Dimitrie Radu (Editura Albatros) ● **„Din spectacolul matematicii"** de Gheorghe Păun (Editura Albatros) ● **„Cardiopatia ischemică"** de Gheorghe Mogoş (Editura Sport-Turism) ● **„Utilizarea raţională a energiei în industria uşoară"** de V. Prodea (Editura Tehnică). ● **„Apele subterane din România"** de Mircea R. Pascu, (Editura Tehnică) ● **„Descoperiri epocale în chimie"** de Axente Sever Banciu, (Editura Albatros) ● **Radiodiagonsticul oţelurilor sudate cu arc electric"** de Vasile Popa, (Ediura tehnică) ● **„Vasile Pârvan, idealul uman şi valorile vieţii"** de Vasile Vetişanu, (Editura Albatros) ● **„Agenda radioelectronistului"** de N. Drăgulănescu, (Editura Tehnică) ● **„Biochimia clinică a hemostazei"** de Mircea Cucuianu, (Editura Dacia) ● **„Asociaţii, cluburi, ligi, societăţi"**, (dicţionar cronologic) de Petre Dan, (Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică) ● **„Cartea fermierului — creşterea taurinelor"**, coordonator : Gh. Georgescu, (Editura Ceres) ● **„Fistule digestive externe postoperatorii"** de Monica Roşca (Editura Dacia) ● **„Omul şi universul"** de Mandics György, (Editura Facla).

ştiinţa românească în acţiune

PRIORITĂŢI ALE CERCETĂRII ÎN DOMENIUL PETROLULUI

● Se abordează marile adîncimi şi regiunile izolate, greu accesibile ● Trecerea la exploatarea industrială de pe platforma continentală a Mării Negre. ● Cercetarea ştiinţifică în domeniul petrolier şi noile tehnologii ● Printre priorităţile cercetării, punerea în evidenţă şi conturarea zăcămintelor

În ultimul deceniu mai ales, petrolul — această bogăţie a planetei, a cărei contribuţie la civilizaţia acestui secol este uriaşă — a declanşat în lume o serioasă criză economică, o criză determinată atît de penuria relativă de hidrocarburi cît şi de dificultăţile de recuperare a zăcămintelor reziduale din strat. Datorită acestui fapt, oamenii de ştiinţă, cercetătorii, industriile consumatoare de produse din ţiţei au luat, de cîţiva ani încoace, măsuri hotărîte în vederea descoperirii de noi surse de energie, de înlocuitori ai petrolului ca şi, pe de altă parte, de utilizare absolut raţională a acestuia cu un maxim de randament, în condiţiile unei economisiri drastice.

Ţara noastră are o prestigioasă tradiţie în domeniul petrolier, tradiţie despre care vorbeşte încă Dimitrie Cantemir, tradiţie consolidată de savanţi de renume mondial în acest domeniu. În problema recuperării zăcămîntului, ca şi în aceea a unor noi tehnici moderne, utilizate astăzi cu o tot mai sporită eficienţă, cercetătorii români au adus o seamă de contribuţii importante. În fapt, însă, ce înseamnă cercetarea ştiinţifică în domeniul de care vorbim ? Cum putem folosi zăcămîntul focalizîndu-l către acele ramuri ale economiei naţionale unde el este, deocamdată, de neînlocuit ? Cu alte cuvinte, ce e nou în cercetarea ştiinţifică legată de domeniul petrolifer ?

La aceste întrebări, ca şi la altele, legate de tema acestui articol răspunde ing. dr. NICOLAE NICOLESCU, din Ministerul Petrolului.

Ca urmare a faptului că petrolul va constitui o resursă energetică de bază încă mulţi ani — ne spune interlocutorul nostru — în toată lumea se desfăşoară o intensă activitate pentru a urgenta prospectarea rezervelor geologice de petrol ; după documentele ultimului congres mondial al petrolului se estimează că aceste rezerve ar fi de peste 350 miliarde de tone, din care jumătate se găsesc sub apele mărilor şi oceanelor.

— Ce rol are în acest context cercetarea ştiinţifică ?

— Tocmai de aici rezultă importanţa economică majoră a cercetărilor ştiinţifice prezente şi de perspectivă în acest domeniu. Întreaga dezvoltare economică mondială din ultima vreme a arătat că ţările consumatoare de petrol au devenit conştiente de faptul că preţurile de procurare nu mai sînt în mîna lor şi că nu se pot importa cantităţi nelimitate de petrol. Toate ţările au decis să investească bani şi inteligenţă în vederea găsirii unor noi forme, cît mai eficiente, de utilizare a energiei, de raţionalizare a consumului acesteia şi de explorare cît mai organizată a subsolului propriu pentru descoperirea de noi resurse.

Se poate spune că principala tendinţă actuală, în politica petrolieră naţională a tuturor ţărilor este realizarea pe cît posibil a independenţei faţă de import, prin dezvoltarea cît mai rapidă a resurselor proprii. Pentru aceasta s-a trecut la intensificarea lucrărilor de cercetare geologică la mare adîncime — pînă la 10—15.000 metri —, la prospectarea regiunilor izolate şi greu accesibile, în apele mărilor şi oceanelor cu adîncimi pînă la 600 metri şi cu perspective pînă la 1000 metri. În acelaşi timp s-au perfecţionat şi s-au dezvoltat metodele de mărire a recuperării rezervelor din zăcămintele vechi, prin metode convenţionale sau metode noi de mai mare eficienţă, cum ar fi metodele termice şi chimice.

— Ce se întreprinde în acest sens la noi în ţară ?

— Preocuparea pentru creşterea rezervelor de petrol a căpătat la noi în ţară o semnificaţie deosebită. cercetarea ştiinţifică şi cercetarea geologică avînd în această acţiune un rol primordial. S-au reluat prospectările geofizice în toate zonele ţării, şi, pe baza lor, s-au proiectat şi s-au forat între 1 000—2 000 sonde noi în fiecare an. S-a dezvoltat substanţial forajul la mare adîncime, pînă la 7 000 metri şi, pe această bază, s-au pus în evidenţă însemnate resurse de petrol chiar şi în regiuni considerate, cu un timp în urmă ca fiind lipsite de astfel de rezerve. S-au intensificat pe baza unor lucrări ample de cercetare ştiinţifică şi dezvoltare tehnologică procesele de creştere a recuperării din zăcămintele vechi şi noi, astfel că peste 80 la sută din obiectivele productive din ţara noastră se exploatează acum sub procese de creştere a factorului final de recuperare, aceste obiective asigurînd şi 35 la sută din producţia de petrol extrasă anual. S-au executat lucrări de cercetare geologică pe platforma continentală a Mării Negre şi s-au pus în evidenţă însemnate resurse de petrol care ne vor permite trecerea în curînd la exploatarea industrială a acestuia. Pe baza acestor acţiuni şi a programelor stabilite pentru anii următori, sînt create condiţiile pentru asigurarea independenţei energetice a ţării.

Cercetarea ştiinţifică pe plan mondial şi naţional este foarte bogată în realizări avînd ca unul din domeniile prioritare ramura extractivă de petrol. Dată fiind situaţia actuală a rezervelor şi dificultăţile de procurare de petrol, cercetarea ştiinţifică a fost chemată să contribuie la asigurarea dezvoltării economiei fiecărei ţări pe resurse proprii şi, din ce în ce mai puţin pe ţiţei importat. Pe plan mondial, şi la noi în ţară, s-au pus bazele forajului sondelor la mare adîncime şi foarte mare adîncime în condiţii de presiune pînă la 1 400 atmosfere, la temperaturi pînă la 180 grade Celsius şi în prezenţa unor agenţi foarte corozivi cum sînt hidrogenul sulfurat şi bioxidul de carbon. S-au definitivat tehnologii de săpare dirijată a sondelor de pe platforma continentală a Mării Negre şi se lucrează în prezent la stabilirea programului de exploatare a platformei fixe de producţie românesti. Sînt cercetate, experimentate şi se aplică acum pe scară largă noi soluţii de stimulare a afluxului de petrol din zăcăminte în sondele productive, noi aditivi pentru fluidizarea petrolului, pentru combaterea coroziunii echipamentelor, noi tehnologii pentru combaterea dificultăţilor provocate de viiturile de nisip din sonde. Pentru creşterea capacităţii de extracţie a petrolului din zăcăminte, s-au proiectat şi experimentat cu foarte mare eficienţă tipuri perfecţionate de pompe de extracţie şi supape diferenţiale pentru sondele care se exploatează în gazlift, ceea ce va asigura condiţii şi în viitor ca toate sondele să se exploateze într-un regim tehnologic optim.

— Ce a realizat cercetarea românească în privinţa recuperării resurselor de petrol ?

— Pentru creşterea continuă a gradului de recuperare a resurselor, care în prezent variază între 20—40 la sută, cercetarea românească a definit şi a pus la dispoziţia lucrătorilor din schelele de producţie petrolieră metode şi soluţii valoroase, care în prezent se aplică experimental sau industrial, unele fiind chiar unicate în industria petrolieră mondială. S-a început de curînd experimentarea exploatării unor zăcăminte de petrol prin metode miniere şi se pregăteşte extinderea acestei metode pe scară industrială. În ultimii trei ani cercetarea ştiinţifică a cuprins şi a rezolvat şi unele probleme cu referire la creşterea gradului de recuperare a rezervelor de gaze şi la reducerea consumului de energie şi combustibili, în special prin soluţii de optimizare a transferului de căldură, la agregate termice şi prin înmagazinarea subterană a gazelor în zone apropiate de marii consumatori.

Un important pas înainte a făcut în ultima vreme cercetarea ştiinţifică şi ingineria tehnologică în domeniul optimizării constructive şi modernizării unor sisteme, procese şi instalaţii din industria extractivă de petrol. S-au rezolvat astfel sau sînt în curs de rezolvare cîteva mari probleme ca de exemplu : colectarea şi transportul petrolului în sistem închis, fără pierderi de fracţiuni uşoare, înmagazinarea şi manipularea soluţiilor acide în depozite şi la sonde, colectarea şi refolosirea energiei termice reziduale de la instalaţiile de dezbenzinare a gazelor şi altele.

În primul rînd în viitorul apropiat se vor dezvolta şi vor căpăta un caracter prioritar metodele directe de punere în evidenţă şi conturare a zăcămintelor. De asemenea urmează să capete o rezolvare definitivă problemele privind originea, migraţia şi acumularea hidrocarburilor, ceea ce va influenţa substanţial modul de orientare a lucrărilor de cercetare geologică. Avînd în vedere necesitatea stringentă de revalorificare a zăcămintelor vechi, apare evident, dată fiind necesitatea prelucrării unui volum imens de informaţii, că se va trece la o generalizare a metodelor automate de stocare, prelucrare şi interpretare a acestora. Se va cerceta şi va trebui rezolvată problema corelării şi detectării depozitelor sedimentare, prin perfecţionarea şi generalizarea determinărilor de vîrstă absolută, a metodelor legate de magnetismul remanent şi a celor bazate pe termoluminiscenţa rocilor carbonatate.

În perioada imediat următoare cercetarea ştiinţifică românească şi-a propus, în sectorul extracţiei de petrol, să soluţioneze problemele legate de tehnologiile de completare a sondelor adînci şi foarte adînci, de tehnologiile de săpare şi traversare a zăcămintelor, de mărire a productivităţii sondelor prin soluţii îmbunătăţite de tehnologia exploatării selective şi separate a mai multor strate productive prin aceeaşi sondă, de prevenirea şi combaterea dificultăţilor în exploatarea sondelor, de perfecţionarea metodelor şi soluţiilor tehnologiei de creştere în continuare a recuperării resurselor din zăcămînt.

Cercetarea ştiinţifică şi ingineria tehnologică vor soluţiona la un nivel tehnic superior, noi probleme în colectarea, separarea, tratarea şi transportul petrolului, în special legate de eliminarea totală a pierderilor de hidrocarburi, reducerea consumului de energie, recuperarea tuturor componenţilor valoroşi din gaze. De asemenea se vor rezolva problemele dificile din domeniul protecţiei mediului înconjurător în industria extractivă de petrol şi gaze şi în special cele privind prevenirea şi combaterea poluării datorită fluidelor de foraj, a apelor reziduale, a substanţelor chimice folosite în procesele de creştere a recuperării, a componentelor cu caracter toxic din gazele arse rezultate din procesele termice de recuperare sau de intensificare a afluxului de petrol în sonde. Desigur, toate acestea constituie doar cîteva direcţii prioritare care se află în atenţia cercetătorilor noştri. Programul nostru însă este mai amplu, mai complex.

ION ŢUGUI

Una dintre modernele instalaţii de foraj produse de industria românească de utilaj petrolier

Un fenomen enigmatic

MAGNETISMUL TERESTRU

● Polul Nord și Polul Sud nu sînt ficși ● Cauzele glaciațiunilor în ipostaze noi ● Unde se afla Polul Nord cu un milion de ani în urmă ?

Un fenomen enigmatic îl constituie deplasarea polilor geografici planetari. Sigur, elucidarea acestei mișcări naturale are darul de a explica o serie de modificări survenite pe Terra în decursul perioadelor geologice și, din această cauză, există numeroase supoziții și ipoteze avansate începînd cu ultimele decenii ale secolului trecut. Problema a rămas în plină dezbatere pînă astăzi, încercîndu-se formule dintre cele mai îndrăznețe pentru solutionarea ei.

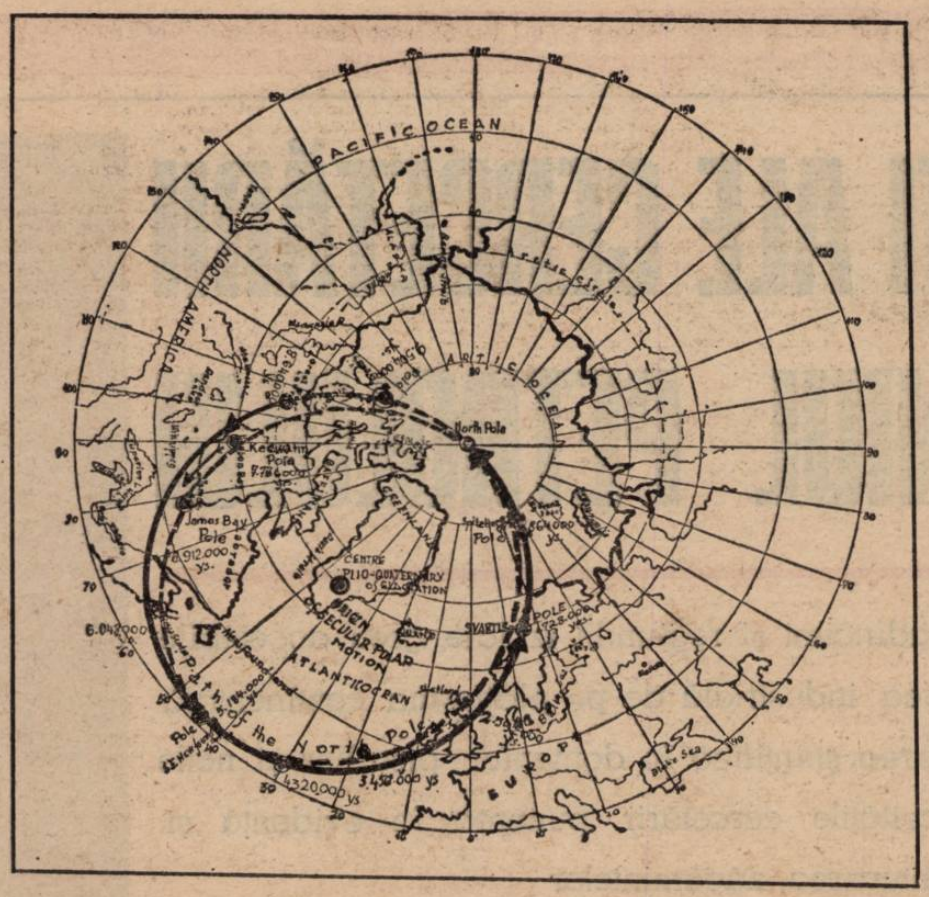
Geograful bucurestean Georgi Bandol, care a studiat de cîteva decenii deplasarea polilor Pămîntului, a ajuns la cîteva concluzii pe care le-a expus sub forma ipotezei în măsură să scoată în evidență aspecte inedite ale fenomenului. Astfel, el consideră că la originea mișcării polare, așa-numită seculară, stă fenomenul precesiei astronomice a axei de rotație planetară în spațiu, respectiv atracția forței lunii-solară asupra Terrei. Ca atare, Pămîntul seamănă cu un gigantic giroscop care se mișcă în spațiu. Geograful bucurestean încearcă să dea fenomenului un aspect legic, stabilind viteza de deplasare a polului geografic pe o traiectorie cît mai aproape de realitate, precum și viteza pe traiectorie sub aspect mecano-matematic în scopul întocmirii unei cronologii a fenomenului. Cercetătorul a determinat un exponent de formulă (k) care exprimă constanta că Pămîntul — deși în toate mișcările sale pe orbită este solidar cu axa proprie de rotație în spațiu — în alte cazuri, însă, cum ar fi la solstiții și la perigeele și apogeele lunare, el se desolidarizează instantaneu de axa cerească în momentul cînd trece de la o viteză de precesie maximă accelerată la una incetinită. Fenomenul este legat de principiul conservării cantității de mișcare a unui mobil în mișcare ca urmare a inerției sale. Desolidarizarea Pămîntului față de axa cerească are loc într-un interval de timp și spațiu foarte scurt, reprezentînd 0"007575 de arc de meridian.

Perioada polului geografic - corespunde astfel cu inversiunea polarității cîmpului paleomagnetic, formînd un ciclu de evenimente în toate geosferele, începînd cu pătura cea mai înaltă a atmosferei și pînă în centrul planetei, la nucleu. Stabilită astfel traiectoria și viteza pe traiectoria polului în mișcarea lui seculară se poate realiza un sistem de rețea de coordonate paleogeografice pe suprafața globului în funcție de poziția fiecărui pol, deducîndu-se o serie de variații în repartiția și localizarea fenomenelor paleogeografice și geologice la suprafața globului.

Cea mai evidentă consecință de suprafață o constituie în acest sens paleoglaciația circumpolară și montană. După geograful G. Bandol, calota glacială a urmat consecvent traiectoria polului mai întîi în America de Nord (de la nord spre sud), de aici în Oceanul Atlantic de Nord, apoi în Europa de Vest. Groenlanda ar constitui un mare depozit de gheață tocmai prin faptul că în orice poziție s-ar fi aflat polul pe traiectorie, cercurile sale polare s-au întreținut în originea de referință a mișcării polare seculare și a glaciațiunii. De aceea, Groenlanda a avut și are și astăzi un climat polar permanent. Amplasarea Polului Nord pe traiectoria sa în partea centrală a Atlanticului de Nord, și respectiv în emisfera australă în Marele Golf Australian a eliminat prezența curenților calzi din aceste zone ale globului pămîntesc. Acest fapt ar fi determinat ca între America de Nord pe de o parte și Europa de Vest și Africa de Nord-Vest pe de altă parte să se formeze la un moment dat (circa acum 5 milioane de ani) un ocean glaciar influențînd cu un climat rece tărmurile continentale europene, africane și nord-americane.

În fine, calculele efectuate după formula Bandol arată că Polul Nord s-ar fi aflat acum 864 000 de ani în zona insulelor Svalbard, cu 1 728 000 de ani pe coasta Peninsulei scandinavice, cu 2 392 000 de ani în Scoția, cu 4 320 000 ani în nordul Oceanului Atlantic pe meridianul de 30°, cu 6 912 000 ani în Labrador și cu 9 504 000 ani la întretăierea meridianului de 120° cu Cercul polar.

GH. BRĂTESCU



Traiectoria deplasării Polului Nord în decursul erelor geologice (după G. Bandol)

enciclopedie

UNITĂȚILE DE MĂSURĂ DE-A LUNGUL TIMPULUI

● Cinci mii de ani între balanța din Mesopotamia și cîntărirea particulei neutrino ● Cîntărirea unui tren în mers ? ● În Cosmos, nanocîntarul lui Dumitru Prunariu.

Cine știe de cînd au început să aibă oamenii nevoie de cîntar ! De foarte timpuriu, poate odată cu înființarea negoțului, s-a născut și interesul față de masa obiectelor. Vechile civilizații din Egipt și Mesopotamia ne-au lăsat moștenire cîntarele lor simple, de tipul balanței cu talgere (un fel de cobiliță balansînd pe un ax central) ; apoi cîntarul a evoluat puțin, pînă la balanța romană cu un braț lung și o contragreutate, pentru ca nici după aceea să nu se înregistreze, timp de două milenii, perfecționări spectaculoase. Abia dezvoltarea științelor moderne a impus necesitatea creării unor aparate sensibile, care să poată cîntări orice, de la vagonul feroviar la particulă.

Oricine poate fi cîntărit...

Iată însă una din formele tehnice superioare : cîntărirea vagoanelor de tren (fără decuplarea lor) din mers ; această metodă, pusă la punct de specialiști sovietici, se bizuie pe faptul că șinele se comprimă imperceptibil sub greutatea garniturii, astfel că o sîrmă subțire dintr-un aliaj de rezistență specifică înaltă, prin care trece curentul electric ce își schimbă valoarea după situație, transmite greutatea în blocul electronic al cîntarului propriu-zis. Sistemul se aplică și la cîntărirea automobilelor.

Dar una dintre cele mai fascinante performanțe, parcă figurînd în paginile unui roman științifico-fantastic, a fost cîntărirea acum cîțiva ani a particulei neutrino ; (rezultatele au fost comunicate, la 15 martie 1980, de savanții din Institutul de fizică teoretică și experimentală din Moscova). Faptul păruse incredibil, încît publicul interesat și chiar mulți specialiști se obișnuiseră să considere că neutrino este o mieroparticulă imponderabilă, care nu are masă (adică greutate) și că acest unicat al microuniversului e capabil să străbată fără obstacole toată planeta noastră și chiar Metagalaxia, deplasîndu-se cu viteza luminii tocmai datorită masei sale nule. Dar în laboratoarele institutului amintit, neutrino a fost cîntărit și i s-a stabilit chiar masa de repaus, care a și fost cîntărită. La o „vîrstă încă tînără" (numele i-a fost enunțat acum 54 de ani de fizicianul elvețian Wolfgang Pauli), neutrino a revoluționat din nou gîndirea fizicienilor. Vom preciza, totuși, că nimeni nu vorbește azi de absența totală a masei acestei particule, ci specialiștii se referă doar la masa zero de repaus, adică a unui neutrino oprit din mers, de unde rezultă că particula nu există decît în mișcare. Dealtfel, își încetează existența la fel și o altă binecunoscută (și mai ales celebră) particulă, cînd intră în stare de repaus : fotonul.

Cum a fost însă cîntărit neutrino ? Specialiștii au înțeles că trebuie măsurată energia electronului, ca să vadă că, dacă într-un caz-limită el dobîndește un „adaos", înseamnă că masa unui neutrino e într-adevăr egală cu zero ; căci în caz contrar, dacă energia limită a electronului e mai mică decît a limitei cunoscute, electronul nu-și mai dobîndește o parte din „adaos", care așadar aparține particulei neutrino. Măsurînd cu precizie (dar această precizie, cum nota R. Svoreni în „Nauka i jizni", nu e deloc lucru ușor !) adevărata energie limită a electronilor, se poate determina și masa neutrinilor. Cele mai puternice spectrometre de pînă atunci abia se apropiau de cifra exactă ; sarcina aceasta și-a asumat-o beta-spectrometrul magnetic.

Evoluția „cîntarului" nu s-a oprit aici. Dezvoltarea astronauticii a cerut de pildă controlul modificărilor din masa corpului cosmonauților în timpul zborurilor îndelungate, iar cîntarele terestre nu erau bune în condițiile de imponderabilitate. În U.R.S.S. a fost realizat așa-numitul massmetru, care e un cîntar cosmic.

Cosmosul a impus însă și alte cerințe. Anii de zbor ai stației „Saliut-6" au trezit interes față de acțiunile exterioare asupra ei, față de modificările eventuale în masa de suprafață sau dacă se depun pe suprafața navei reziduurile de combustie ale motoarelor și atîtea altele. Aici a intervenit experimentul efectuat de cosmonauții Leonid Popov și Dumitru Prunariu, cu așa-numitul „nanocîntar" (prefixul „nano" însemnînd o miliardime), care poate cîntări a milioana parte dintr-un miligram. În acest scop, specialiștii din România au creat aparatura corespunzătoare, bazată pe măsurarea frecvenței oscilațiilor cristalului de cuarț, întrucît frecvența de rezonanță a oscilațiilor cristalului depinde de masa lui. Rezultatele, cum s-a dovedit, au fost excepționale.

V. NEAMȚU

După primul zbor liber al omului în Cosmos

Primele cuvinte ale celor doi astronauți aflați în zbor liber prin cosmos cu nava spațială „Challanger" sînt relatate de agențiile de presă. Spicuim din „Le Monde" : Bruce McCandless „Sînt primul satelit uman aflat pe o orbită în jurul Pămîntului !". Apoi referindu-se la pășirea pe Lună a lui Armstrong : „Poate că a fost un mic pas pentru Neill, dar pe mine mă așteaptă un marș al naibii de lung !". Ulterior, predînd „fotoliul" lui Robert Stewart : „Du-te și te distrează și tu !". Stewart aflat singur în Cosmos a spus cît se poate de simplu : „Este ceva peste măsură !". Aventura lor spațială, ca sateliți ai Pămîntului a durat mai bine de 5 ceasuri.

Dezvoltarea embrionilor umani fără fecundarea oului

Pionierul „copiilor-eprubetă", doctorul Robert G. Edwards, a emis, într-un articol publicat de revista științifică „Nature", posibilitatea dezvoltării embrionilor umani fără fecundarea oului. El a arătat că „există motive să putem confirma existența embrionilor umani fără fecundarea oului, într-un stadiu foarte precoce al dezvoltării. Acești embrioni, a precizat el, pot atinge un număr de 7 celule". Ipoteza doctorului Edwards se bazează pe lucrările publicate în același săptămînal de un grup de cercetători de la Universitatea din Edinburg, care au studiat dezvoltarea embrionilor fecundați „în vitro". Toți, cu excepția unuia prezentau anomalii serioase ale cromozomilor, care nu ar fi permis dezvoltarea embrionului după reimplantare, adică mai mult de trei zile. După aprecierile doctorului Edwards, aceste anomalii s-ar putea datora fie condițiilor de tratament ale ouălor după prelevare, fie anestezicelor administrate donatoarelor.

La înaltă tensiune

Una dintre cele mai dificile lucrări inginerești s-a executat în Arabia Saudită prin instalarea unei rețele de înaltă tensiune în lungime de 135 kilometri. Traversînd regiuni niciodată călcate de picior omenesc, lucrînd la temperaturi de peste 50 grade, care obligă la un echipament de protecție cam curios, dar eficient, o echipă de 25 tehnicieni și muncitori din R.F.G. a lucrat la amplasarea a 380 piloni și la turnarea a 4 000 metri cubi de beton, folosind peste 4 milioane de kilograme de oțel. Diferențele de nivel trecute sînt de ordinul a 1 400 metri.

Roboții casnici

Expoziția de bunuri electrocasnice de consum din Las Vegas a prezentat recent roboți casnici capabili să vorbească, să se deplaseze, să efectueze diferite munci gospodărești și chiar să-și inițieze stăpînii în misterele ciberneticii. „Bob" e al doilea născut din această nouă familie de roboți a cărei evoluție pe piață pare să urmeze exemplul calculatoarelor personale. Înaintașul lui „Bob" a fost „Hero 1", fabricat în Michigan, un mic automat programabil și prevăzut cu o serie de funcții utile : mobilitate, sinteză și recunoaștere de cuvinte, identificare, apucarea și deplasarea unor obiecte. „Bob", opera firmei californiene este și el înzestrat cu ochi, urechi, coarde vocale etc. Dar cum le utilizează ? De pildă, după 30—40 de minute de programare pe un Apple, te poți bizui ca „Bob" să servească toată seara răcoritoare la musafiri. De asemenea „Bob" e în așa fel proiectat încît va putea prelua paza locuinței, supravegherea copiilor, ca și diverse munci gospodărești.

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN" ÎN JUDEȚUL VRANCEA

UNIVERSUL, ACEST FORMIDABIL LABORATOR

Universul este, într-un anume sens, un imens laborator, în care omul de știință acționează cu ajutorul celor mai perfecționate aparate de investigare. Dealtfel, în ultimele decenii a crescut capacitatea de rezoluție a telescoapelor și radiotelescoapelor, iar prin pătrunderea în Cosmos, omul cercetează Universul „la el acasă". De aici și o serie de descoperiri spectaculoase în domeniul astrofizicii, fapt care contribuie la lărgirea orizontului cunoașterii umane, la descifrarea mereu mai exactă a fenomenelor care se petrec în nemărginirea stelară. Astăzi acest laborator, care este Universul observabil, a atins granițele a 10 miliarde ani-lumină, iar nomenclatorul corpurilor cerești s-a îmbogățit, pe scena gîndirii noastre sosind informații de la „marginea" Universului, de la pulsari și quasari, așa cum am văzut în prima dezbatere pe care brigada științifică „Magazin" a avut-o în județul Vrancea, în comunele Milcov și Suraia. Invitată de Comitetul județean de cultură și educație socialistă și de comisia județeană pentru răspîndirea cunoștințelor cultural științifice și tehnice, brigada a avut următoarea componență: prof. univ. dr. SIMION PAULIUC, prof. univ. dr. IONEL I. PURICA, dr. MARCEL ULUITU, dr. VLADIMIR EȘANU, dr. VIOREL FLORESCU, dr. CORNEL ZEANA.

O teorie unitară a cîmpurilor de forțe?

În Univers există patru cîmpuri de forțe. Este vorba de cîmpul gravitațional, de cel electromagnetic și de forțele care intervin în procesele nucleare, adică de forțele slabe și forțele tari. Trebuie să precizăm că nu întotdeauna sîntem capabili să și înțelegem ceea ce folosim, arată **prof. univ. dr. Ionel I. Purica.** De exemplu, cîmpul gravitațional a fost utilizat de om înainte ca geniul lui Newton și Einstein să ne facă să îl înțelegem, la fel cum s-a întîmplat și cu forțele care intervin în procesele nucleare. De fapt, există întotdeauna un decalaj între rezolvarea problemelor noi de către specialiști și momentul în care soluțiile acestor probleme ajung să fie cunoscute de mase, de obicei, prin aplicațiile lor. Am putea spune, parafrazîndu-l pe Eminescu, că problemele științei „erau pe cînd nu s-au văzut, azi le vedem și nu sînt".

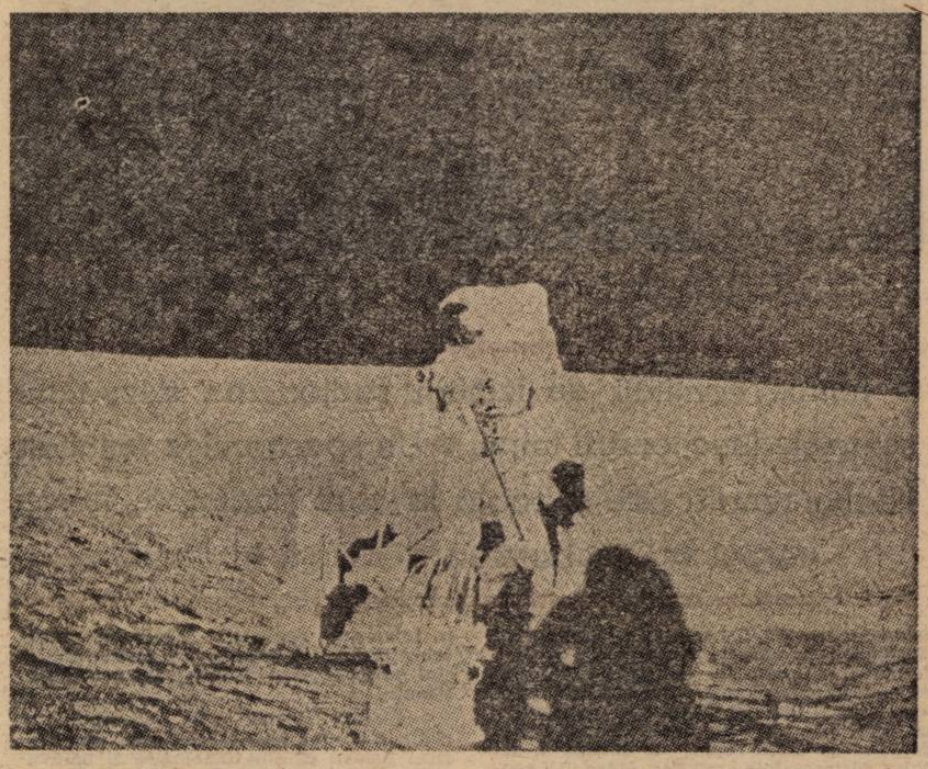
Aceasta înseamnă că atunci cînd lumea profită de soluțiile acestor probleme, ele nu mai sînt de multă vreme probleme pentru cei care lucrează în laboratoare.

Dacă forțele gravitaționale, descifrate de Newton și descrise geometric de Einstein, au lăsat impresia că au fost înțelese, dacă forțele electromagnetice descrise de Maxwell în mod sintetic, în cele patru ecuații, care au fost puse de acord de către Feynman și alții cu mecanica cuantică, sub denumirea de electrodinamică cuantică, reprezintă, în momentul de față, prototipul de teorie a unui cîmp de forțe, care ne permite să prezicem fenomene noi cu mare precizie, cele două tipuri de forțe care intervin în procesele nucleare, de abia acum își găsesc o teorie corespunzătoare. „Forțele slabe" intervin în procesul de integrare a izotopilor radioactivi, procese în care, nucleele atomilor emit un electron și un neutrin, iar „forțele tari" apar în procesele de interacție dintre componentele nucleului, neutroni și protoni și între o sumedenie de particule, pe care știm să le producem cu ajutorul acestor aparate moderne ale fizicii, care sînt acceleratoarele de mare energie.

Dar dacă mecanismul forțelor slabe este astăzi elucidat, fapt pentru care au primit Premiul Nobel cei trei cercetători care au lămurit procesele de bază — este vorba de Salam — Weinberg — Glashow — teoria forțelor tari își caută în prezent confirmările experimentale. Nu voi intra în amănunte. Voi preciza doar că pe vremea cînd Einstein voia să construiască o teorie unitară, nu erau cunoscute decît cîmpurile de forțe gravitațional și electromagnetic. El a întîmpinat, în mod firesc, o serie de dificultăți, pe care le putem depăși astăzi, schimbîndu-ne modul în care descriem interacțiunile prin intermediul unor cîmpuri de forțe, făcînd apel la mecanica cuantică. Fiecărui cîmp de forțe i se asociază o particulă. Foarte interesant este că tocmai Einstein a asociat cîmpului electromagnetic particula „foton" pentru a putea explica efectul fotoelectric. În ceea ce privește cîmpul gravitațional, acestuia i se asociază particula „graviton", pusă în evidență nu de mult timp, datorită studiilor asupra unui pulsar, probabil o stea dublă sau neutronică.

Vîrsta stelelor

După părerea specialiștilor, în Metagalaxie ar exista 1 000 de miliarde de galaxii, denumite atît de sugestiv de Kant, drept „insule" ale Universului. Cît privește galaxia noastră, pe care vechii greci au denumit-o Calea Lactee, ea conține o sută de miliarde de stele, Soarele nostru fiind doar una dintre ele. Și încă o precizare. În natala noastră aglomerare de sori se consideră că s-au format sisteme solare, în jurul a 100 000 de sori. Altfel spus, arată **prof. univ. dr. Simion Pauliuc,** nu sîntem singurul sistem solar din Univers, mișcarea neîntreruptă a materiei conducînd permanent la apariția de stele și sisteme planetare noi. Și este absolut normal ca stelele apărute să dispună, la o anumită etapă a existenței lor, de sisteme planetare. Cu toate acestea, nimeni pînă acum n-a putut să studieze o altă planetă dintr-un alt sistem planetar, deoarece aceasta este un corp ceresc care nu are lumină proprie și prezintă dimensiuni mult mai mici în comparație cu stelele. În plus, trebuie precizat că astfel de sisteme planetare se găsesc la distanțe foarte mari față de noi. Din acest motiv, astrofizicienii au încercat să descopere anumite planete în jurul unor sori cu ajutorul efectului gravitațional, pe care ele îl au asupra stelei-soare. Și iată că încercările n-au rămas fără rezultate, detectîndu-se în jurul a cîtorva zeci de stele sisteme planetare. S-au detectat, dar deocamdată nu s-a putut obține niciun fel de informații corecte. În momentul de față ceea ce știm cu precizie este că cea mai mare parte a materiei din Univers se află încorporată în stele și că ele au luat naștere din nori de praf și gaz. Stelele ca și planetele din sistemele lor au desigur diferite vîrste.



Cine-și mai amintește azi de primul om care a pășit pe Lună?

După cum prea bine se știe, Terra are vîrsta de aproape cinci miliarde de ani, vîrstă determinată prin analiza conținutului de izotopi radioactivi aflați în scoarța terestră. Pornindu-se de la faptul că fiecare izotop radioactiv se caracterizează printr-o anume perioadă de înjumătățire — uraniul greu se dezintegrează în plumb, de exemplu în $4{,}5 \cdot 10^5$ ani, iar uraniul ușor în $7{,}1 \cdot 10^8$ — s-a ajuns la evaluarea vîrstei de solidificare a rocilor, care se ridică la $4 \cdot 10^9$ ani. Pe baza mostrelor lunare aduse de expedițiile „Apollo" s-a determinat cu ajutorul unor analize similare și vîrsta satelitului nostru natural care este aceeași cu cea a Pămîntului. Altfel se petrec lucrurile cînd este vorba de evaluarea vîrstei stelelor și a Soarelui. De data aceasta se pornește de la rezerva de energie disponibilă. Mai precis, „vîrsta actuală a stelei — arată **lectorul universitar dr. Vasile Ureche** — se poate determina cunoscînd proporția de hidrogen existentă în interiorul stelei, care ne arată aproximativ ce fracțiune din energia stelei este consumată și cîtă energie mai este disponibilă. Cunoașterea compoziției interiorului înseamnă cunoașterea structurii stelei. Determinarea precisă a vîrstelor stelare presupune cunoașterea stadiului lor evolutiv, care implică elaborarea unor metode de structură și evoluție stelară pentru cazuri concrete considerate". Cu alte cuvinte, dacă ținem cont de conținutul pe care îl are în momentul de față Soarele, în ceea ce privește hidrogenul și heliul precum și de luminozitatea lui, care variază lent cu timpul, se ajunge la vîrsta de aproape cinci miliarde de ani. Dealtfel, aceeași valoare o găsim și pentru Pămînt, Lună și meteoriți, fapt care conduce la ideea că sistemul solar s-a format cu miliarde de ani în urmă printr-un proces unic.

Omul în Cosmos

În conformitate cu teoria relativității lui Einstein, spațiul se poate contracta, iar timpul dilata. Această relativitate fizică a calendarului terestru a făcut epocă în imaginația creatorilor de literatură științifico-fantastică. Secunda pămînteană capătă dimensiuni dinozauriene, prin lansarea în spațiile nemărginirii stelare a unor nave cosmice perfecționate, capabile să străbată zeci și sute ani-lumină. Dar oare, omul este capabil să suporte astfel de lungi călătorii? „Reducerea funcțiilor metabolice ale organismului cu ajutorul criogeniei, arată **dr. Marcel Uluitu,** ar oferi posibilitatea realizării unor astfel de călătorii de lungă durată". Nu se știu încă exact toate problemele pe care le ridică procesul de criogenie la nivelul ființei umane. El depinde de calitatea apei de a-și mări volumul prin înghețare. Organismul odată înghețat nu se știe exact dacă va rezista la dezghețare. Oricum, procesul este cumva asemănător ca la scufundare. Revenirea la suprafață impune readucerea treptată a organismului la starea de dinainte, altfel se produc embolii, care provoacă moartea. Se pare că totuși, pînă la urmă, lucrurile vor fi elucidate dacă avem în vedere descoperirea unor microorganisme în zonele arctice, care după 12 000 de ani au fost «readuse» la viață". Dar dacă astfel de probleme ar fi rezolvate, oamenii plecați acum la sfîrșitul secolului XX către alte sisteme planetare s-ar putea întoarce peste milenii, cînd civilizația de pe Terra ar atinge cote de dezvoltare încă nebănuite. Aceste milenii ar putea încape deci în numai o viață de om. O atare relativitate fizică a secundei, o trecere de aceste dimensiuni prin tunelul timpului, constituie, oricum, un mod de comparație a vîrstelor pe care materia organizată sub diferite forme le poate avea. Avem de-a face, fără îndoială, cu o scală foarte bine precizată a vîrstelor, a hotarelor între care își duc viața viețuitoarele. Pintre ele omul deține un loc de frunte dacă ne referim la capacitatea lui biologică, care este de pînă la 125 de ani. Dar o atare vîrstă a materiei aflată sub cea mai înaltă formă de organizare este cu totul și cu totul ínfimă față de vîrsta planetelor, a stelelor sau a galaxiilor.

Imagine din Galaxia noastră

Capacitatea de adaptare a cosmonauților

Pătrunderea omului în Cosmos ridică însă foarte multe probleme de adaptare pînă a ajunge la folosirea criogeniei pentru călătoriile de foarte lungă durată. Mai întîi trebuie precizat, arată **dr. Vladimir Eșanu,** că în setul de condiții ale zborul în spațiul interplanetar nu intră numai imponderabilitatea, cum s-ar putea crede la prima privire, ci și vibrații de hiper și hipogravitație. Cu alte cuvinte, organismul este nevoit să suporte, mai întîi, vibrațiile foarte puternice ale motoarelor, accelerațiile rapide necesare imprimării vitezei cerute de plasarea pe orbita circumterestră sau de ieșirea din zona de atracție a Pămîntului. Ulterior se intră într-o zonă de gravitație minimă, cînd avem de-a face cu intrarea în starea de imponderabilitate. Evident, în atari condiții, organismul suferă o serie de modificări fiziologice și biochimice. Printre altele întîlnim faza de adaptare la noile condiții a aparatului cardiovascular, iar dacă zborul este mai îndelungat, apar modificări cu caracter mai complex, unele dintre ele, ireversibile. Mai exact, prin modificările cardiace scade tonusul vegetativ, se redistribuie sîngele, scade potasiul din sînge. Și încă o precizare. Datorită efectului gravitațional sîngele se ridică în partea superioară a corpului, la nivelul vaselor mari toracice, cu creșterea presiunii, în special, în vena jugulară și artera pulmonară. În perioada de imponderabilitate de 30—60 de zile implicațiile sînt mai accentuate, ducînd la ceea ce se numește modificare a situației cardiace. Pentru a se evita astfel de consecințe se încearcă realizarea în interiorul navelor a unui cîmp gravitațional artificial pentru ca masa sanguină a cosmonautului să fie repartizată așa cum se realizează în condițiile de pe Terra.

O altă modificare care apare în condițiile de imponderabilitate este fenomenul de osteoporoză, care duce la o eliminare mult mai mare a calciului. Desigur studiile continuă. Nu se cunoaște, deocamdată, care sînt cauzele sau mecanismele reacțiilor vestibulare, ce asigură echilibrul și coordonarea mișcărilor și funcțiunilor organismului și ce stă la originea așa-zisului „rău de Cosmos". Oricum, s-a observat că posibilitățile de adaptare a organismului în spațiul cosmic sînt mult mai mari decît s-a crezut. Nu se știe cînd se va ajunge la folosirea criogeniei în zborurile de lungă durată, dar omul încearcă să se adapteze la condițiile locuirii în spațiul din afara Pămîntului, unde se gîndește să-și mute o serie de activități. Pătrunzînd în Cosmos, Omul încearcă nu numai să se cunoască mai bine pe sine, ci și Universul, fenomenele care se petrec în Metagalaxie.

Pagină realizată de
ION VĂDUVA-POENARU

știința românească în acțiune

MEDICINA NUCLEARĂ, MEDICINA PREZENTULUI ȘI A VIITORULUI

În „marea aventură a atomului" cum îi spunea G. Folescu, medicina nucleară reprezintă, indiscutabil, un recent moment de mare spectacol. Trecerea la aplicațiile pașnice ale energiei cuprinse în adîncurile materiei este una dintre preocupările constante ale oamenilor de știință din țara noastră, iar utilizarea izotopilor radioactivi în scop de diagnostic și de tratament, un elocvent exemplu. Cea mai recentă lucrare editorială în acest domeniu de vîrf — premieră de prestigiu în literatura de specialitate — a apărut sub redacția dr. TIBERIU POP, laureat al Academiei Republicii Socialiste România, membru a numeroase societăți științifice din țară și străinătate. Îl căutăm la Spitalul Clinic „Panduri" din București (director : prof. dr. docent Valentin Neagu) unde conduce Unitatea de medicină nucleară și ultrasunete, pentru a reînnoda o discuție începută, tot în paginile revistei, cu aproape doi ani în urmă. Pentru început sîntem însă curioși să aflăm ce mai e nou în domeniul său de activitate.

Un aspect din moderna unitate de medicină nucleară și ultrasunete, Spitalul Clinic „Panduri" din București

● Infime cantități de izotopi radioactivi dezvăluie secretele funcționării inimii ● Un spectaculos rezultat: litiaza renală este o boală la care participă... întreg corpul ● Combaterea sterilității la femei

— Ce progrese au intervenit în acești ani ?

— Pentru investigarea aprofundată a cordului și a circulației sîngelui au trebuit puse la punct o serie de aparate și metode absolut noi. Mă refer, între altele, la programele de calcul pentru computere de mare capacitate. Aici însă mai multe vă vor spune prof. univ. dr. Leonida Gherasim și dr. Mircea Cinteză de la Clinica de cardiologie a Spitalului Municipal cu care colaborăm.

Un alt domeniu în care medicina nucleară s-a afirmat la modul impresionant — combaterea sterilității la femeie, unde, din cîte cunosc eu, sîntem printre primii în Europa care au introdus o tehnică nouă — histerosalpingoscintigrafia pentru obstrucțiile tubare, pe care o vom dezvolta împreună cu secția de sterilitate a maternității „Giulești", recunoscută prin rezultatele sale.

— Cred că nu e cu totul lipsit de interes să explicați.

— Dorința unor femei de-a deveni mame o cunosc foarte bine, ca medic. M-am întîlnit adesea cu ea. E atît de puternică încît o astfel de femeie suportă orice tratament, orice investigație sau test, oricît de dureroase sau neplăcute ar fi. Nimic nu i se poate opune. Dacă dorește să aibă copii ! O dovadă ar fi chiar histerosalpingografia obișnuită sau insuflația tubară. E foarte dureroasă, nu dă întotdeauna rezultate certe, uneori trebuie repetată, și cu toate acestea foarte puține femei o refuză. Poate și pentru că nu există altceva mai bun în arsenalul medicinii.

Premieră științifică românească : înregistrarea cu camera de scintilație a radioactivității emise de anumiți compuși marcați, fixați selectiv la nivelul unor organe sau sisteme, în cazul nostru — lanțul ganglionar limfatic ileopelvin.

Noua metodă radioizotopică este complet lipsită de inconveniente : este sigură, precisă, nedureroasă și fiziologică. Izotopii se vor deplasa în mod natural, pe căile firești, spre ovare, iar drumul lor e înregistrat pe pelicula fotografică, arătînd unde e obstrucția, cînd s-a dezobstruat etc. Nu forțează organismul cu nimic, ceea ce demonstrează caracterul fiziologic al metodei.

— Ce ați spus dv. s-ar putea extinde la întreaga medicină nucleară : toate tehnicile de investigare radioizotopică sînt preponderent fiziologice, netraumatizante.

— Exact ! Tocmai prin aceasta și-au cîștigat un loc printre celelalte, cele clasice. Pentru că sînt fiziologice și neinvazive — acesta este termenul medical. Nu tulbură dinamica internă a organismului, surprinzînd toată acea mișcare internă, secretă, inaccesibilă altor metode. Chiar tomografia computerizată de transmisie despre care în mod justificat se vorbește atîta și chiar moderna ecografie, nu dau decît imagini statice. În această deosebire constă marele atu al medicinii nucleare. Se introduc în corp izotopi radioactivi — în cantitate infimă — al căror drum și țintă sînt înregistrate cu o cameră de scintilație și care, doar după cîteva ore, practic dispar, astfel că iradierea este neglijabilă. Cu toate acestea, cercetările continuă : se caută a se perfecționa și mai mult aparatura și radiofarmaceuticele spre a reduce atît cît e posibil doza de radiații.

Și în oncologie medicina nucleară își aduce o contribuție cu totul ieșită din comun în diagnosticul obținut prin scintigrafia selectivă (cu citrat de galiu — 67, radiobleomicină, anticorpi tumorali marcați etc.) sau prin tomografia computerizată de emisie, cît și la tratamentul unor leziuni canceroase. Sînt numeroase tehnici și metode cu totul noi.

— Și pentru că ați vorbit de metode noi...

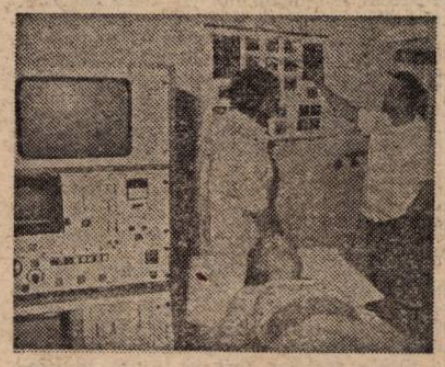
— Doriți să concretizăm ? Am să mă opresc atunci la ceva care-i foarte recent introdus de noi în țară...

— O premieră românească ?

— Indiscutabil, o premieră. Limfoscintigrafia ileopelvină, adică evidențierea lanțului ganglionar aferent, pentru afecțiunile maligne ale organelor urogenitale precum și limfoscintigrafia lanțului ganglionar mamar intern ; a cunoaște invazia leziunii canceroase, situația ganglionilor — primii care sînt atacați înainte de metastază — este extraordinar de important pentru reușita tratamentului.

Nu de mult am finalizat o altă cercetare, nouă chiar pentru Europa : controlul radioimunologic al parahormonului și calcitoninei — secreții interne ale unor glande endocrine, greu de detectat și cu mari implicații în litiaza renală malignă. Cu această ocazie s-a dovedit, încă o dată, că formarea pietrelor la rinichi nu depinde numai de un viciu de morfologie renală, un ureter ciudat etc., ci e un viciu de metabolism intern : cu participarea întregului organism. Am lucrat trei ani ! A fost unul dintre contractele încheiate de noi cu Agenția Internațională pentru Energia Atomică de la Viena. Așadar, nu prin intervenția chirurgicală putem controla total procesul litiazic — este doar o soluție de moment, un prim pas, excelent —, ci prin corectarea întregului metabolism al corpului la care participă, indiscutabil, și glandele cu secreție internă.

Noi avem o îndelungată și fructuoasă colaborare cu organismele și programele Organizației Națiunilor Unite, cu P.N.U.D. cu A.I.E.A. ; de aceea cred că folosim încă prea puțin posibilitățile oferite cu generozitate de O.N.U. : trimiteri de experți, vizite de studii, contracte de asistență tehnică și de cercetare.



Ln Unitatea de medicină nucleară și ultrasunete, Spitalul Clinic „Panduri" din București au fost realizate, pentru prima dată în țara noastră, ecografii color. După explorarea cu ultrasunete urmează, în mod obligatoriu, interpretarea semnalelor-ecou înregistrate de ecograf (în stînga imaginii) pentru aprecierea corectă a tuturor modificărilor patologice, chiar și a celor discrete, imposibil de evidențiat prin alte tehnici.

— S-au împlinit recent 25 de ani de medicină nucleară în țara noastră. Cum și cu ce s-a început ? La ce am ajuns, s-a văzut.

— Încercări au fost și mai înainte de 1958. Prima unitate brevetată de medicină nucleară a fost însă Laboratorul de radioizotopi de la Institutul Oncologic, condus încă de atunci de dr. docent Nicolae Voiculeț, colaborator al nostru. Și dacă vreți să vorbim de sfertul de secol pe care l-a împlinit medicina nucleară românească să știți că e ceva care poate să vă mire. Încă din 1955, profesorul Parhon cu un colectiv din care făcea parte și Ana Aslan, se prezenta cu o lucrare de specialitate la Geneva. Cum a fost posibil ? ! Mă mir deoarece cercetările de medicină nucleară nici nu demaraseră bine pe plan mondial.

— Ne menținem această poziție ?

— Dacă ar fi să ne luăm numai după ce-i scris eu zic că stăm, în continuare, bine. „Medicina nucleară, diagnostic și tratament" e primul tratat de acest fel din Europa ! Ca și „Diagnosticul cu ultrasunete". Dacă am reușit să înființăm o Societate științifică de medicină nucleară, ultrasunete (ecografie) și tomografie computerizată prin transmisie, cercetările ar lua — sînt sigur — un și mai mare avînt. Știați că există astăzi, în 1984, peste o sută de centre în toată țara ? ! Avem specialiști de înaltă calificare, medici, biologi, fizicieni, radiochimiști, ingineri electroniști — unii apreciați și peste hotare, dornici să-și unească eforturile, să conlucreze în folosul științei și al omului. Primul nostru simpozion național ce sper că va avea loc în curînd, o va dovedi.

NOI POSIBILITĂȚI DE DIAGNOSTIC

O zi aproape obișnuită la Secția de reanimare cardiacă a Spitalului Municipal. E sîmbătă, ora 14,30 și nimeni nu a plecat încă acasă. Mă gîndesc că dacă nu ar avea familii, dacă nu i-ar aștepta cineva sau ceva acasă, probabil, nimeni n-ar părăsi baricada. De aici încep drumurile spre moarte, de aici încep drumurile înapoi, spre viață. Aici nu există zi liberă. Profesorul Leonida Gherasim își vede pacienții de două ori pe zi. Va veni și mîine, duminică, încercînd din nou, absolut totul, pentru a smulge neființei un om. Oricare om. Pentru profesorul Gherasim și echipa sa, totul înseamnă și imposibilul. Cînd am venit eu în Clinică, un om mai trăia datorită unei sîrme ce-i fusese introdusă pînă la inimă adică datorită unui stimulator endocavitar. Ulterior am aflat că momentul de criză era depășit și merge spre vindecare.

Stau de vorbă cu dr. MIRCEA CINTEZĂ medic specialist de interne la Spitalul Clinic al Municipiului București, în Clinica Medicală IV, condusă de prof. univ. dr. Leonida Gherasim, despre revoluția pe care a produs-o, în cardiologie, medicina nucleară. „Aceasta a reușit să ne furnizeze o serie de parametri fundamentali ai activității mecanice a inimii, cu o precizie de 99 la sută, deci foarte aproape de ceea ce ne oferă cateterismul cardiac — metoda noastră de referință. S-a ajuns ca în unele centre din lume să se opereze doar pe baza explorării prin radioizotopi și ultrasunete, lucru de neconceput în urmă doar cu cîțiva ani" îmi spune dr. Cinteză. În acest moment ușa se deschide. Intră profesorul Gherasim. Este extrem de ocupat și pot să-l reții doar cîteva momente amintindu-i că în tratatul de medicină nucleară recent apărut, dînsul a apreciat posibilitățile deschise de noile tehnici, „demne de pana fantastică a lui Jules Verne". Chiar așa este ?

— Sigur, ne răspunde prof. univ. dr. LEONIDA GHERASIM. Atît prin ceea ce se face în mod curent, cît și prin noile tehnici. Rezonanța magnetică nucleară, de pildă, ne oferă uimitoare posibilități de diagnostic. Prin medicina nucleară se evită multe explorări costisitoare și agresive. Se face rapid și triajul bolnavilor. Putem spune că ea a devenit esențială. Pentru cardiologie. Dar nu numai...

— Această invazie, aproape brutală a tehnicii nu-l sperie pe medic ? Dumneavoastră, ca profesor universitar și rector al Institutului de Medicină și Farmacie din București, ce ați constatat ?

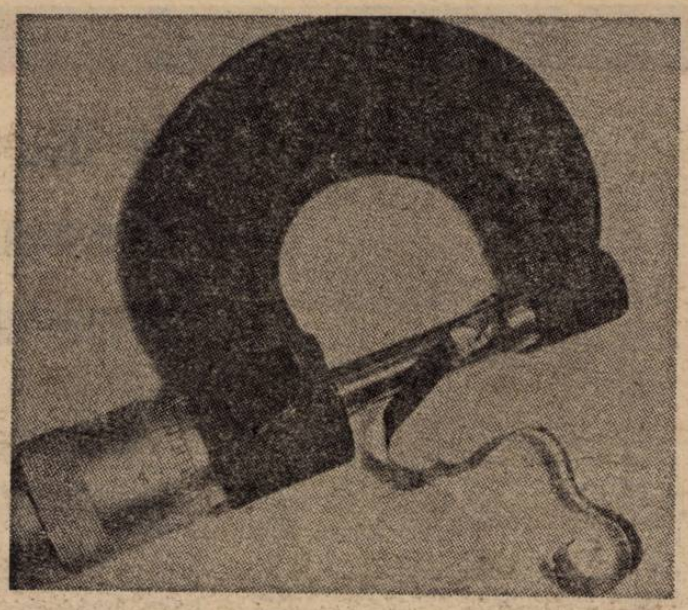
— Tehnica nu trebuie să ne sperie. Este o realizare a omului și prezența ei în medicină trebuie să servească omului ! Este adevărat, tehnicizarea îl poate anihila pe medic. Dar nu pe orice medic. Depinde cum ești format. Peste cîțiva ani tehnica va fi alta, și atunci ? O bună bază clinică, apreciem noi, permite asimilarea oricărei tehnici. Trebuie să fii suficient de independent ca să te poți adapta. Numai o solidă pregătire clasică ți-o poate permite.

Mă întorc spre dr. Mircea Cinteză, la noutățile de ultimă oră din țara noastră : „Am fost primii în țară care am făcut o angiografie radionuclidică computerizată pentru a urmări funcția de pompă a inimii, după infarctul de miocard sau la bolnavii care nu au avut încă infarct. Scopul introducerii acestei metode de vîrf, foarte precisă și care-i lipsită de nocivitate este de a vedea dacă tratamentul aplicat este eficace, dacă organismul răspunde și în ce fel. În prezent continuă interlocutorul nostru, metoda s-a dezvoltat și o folosim pentru urmărirea unor bolnavi de plămîni a căror suferință are implicații asupra cordului ; priorități internaționale, recunoscute, are aici dr. Miron Bogdan. Tot în Laboratorul de medicină nucleară al Spitalului Municipal, condus de dr. Aurel Albu, s-a experimentat cu succes o metodă radioizotopică de depistare a infarctului miocardic acut. O altă premieră românească". Spațiul ne obligă să ne oprim aici, dar dorința noastră e de a reveni pentru a scrie mai multe despre dr. Albu și ideile sale noi privind detectarea tumorilor profunde, despre colegii săi — chimist Lucia Barău, Ana Popescu și Veronica Nasta...

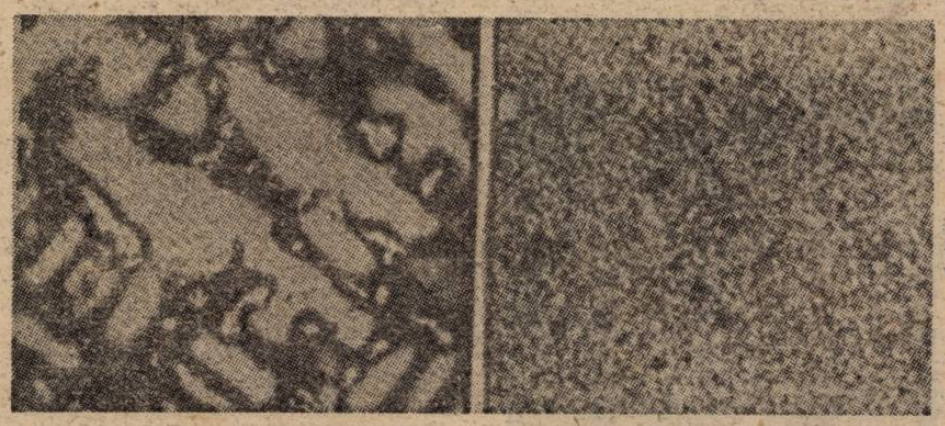
Pagină realizată de DANIEL COCORU

METAL FĂRĂ CRISTALE

● O revoluție în metalurgie : metalele și aliajele amorfe ● Răcire la un milion de grade pe secundă ● Panglica sticloasă cu aspect amorf.



Micrometru cu o panglică elastică de metal amorf (sus) și două structuri ale aceluiași metal : cristalică și amorfă (jos)



Privim o ciudățenie : o panglică metalică subțire, prinsă într-un instrument de măsurare, o panglică banală, cu înfățișare sticloasă, care se răsucește sub arcul micrometrului. De ce e sticloasă ? Ce taină ascunde ? Specialiștii ne-o prezintă drept o panglică amorfă, mai precis, drept o panglică făcută dintr-un metal lipsit de cristale. Dar e cu putință așa ceva ? Orice om care a învățat, la școală, despre metale știe cu fermitate că orice metal e un element chimic având un luciu specific, fiind bun conducător de electricitate și căldură, ductil, maleabil, solid de obicei la o temperatură obișnuită, dar mai cu seamă având o structură cristalică, și că tocmai particularitățile structurii cristalice ale unui metal determină toate însușirile lui, în primul rînd pe cele electrice, magnetice și mecanice. Și acum, iată, în fața noastră se află o mostră de metal amorf, cînd oricine știe că o substanță amorfă este o substanță care nu prezintă o structură cristalină. E o eroare, un paradox ? Nici una, nici alta.

Să reprivim fenomenul mai întîi prin optica „clasică". Orice metal topit care se răcește în condiții obișnuite, inevitabil se cristalizează și cu cît procesul de răcire este mai lent, cu atît cristalele cresc mai mari în dimensiuni. Bineînțeles (și metalurgiștii cunosc acest efect), procesul de lentoare a răcirii și, implicit, de mărire a cristalelor slăbește rezistența metalului respectiv, ca și însușirile lui magnetice.

Iată, anume aici, s-a născut nevoia de a fabrica metale și aliaje, dacă se poate, cu totul fără cristale. Și s-a putut ! De peste trei decenii, cercetători din diferite țări fac investigații și experimente de laborator în acest domeniu, și mulți au și izbutit să obțină metale și aliaje metalice amorfe, adică fără cristale. Dacă metalul topit, cum remarca încă acum doi ani, revista „Science News", relatînd despre lucrările de la Institutul Tehnologic din Massachusetts (S.U.A.), este răcit foarte repede, de pildă cu un milion de grade pe secundă, cristalele nu mai apucă să se formeze și rezultă un metal sticlos amorf. Aceeași revistă informa pe cititori că răcirea rapidă se obține turnînd metalul lichefiat pe un soi de roată care se învîrtește și este răcită cu apă. Această instalație pur și simplu aruncă de pe ea, cu o viteză de 30 metri pe secundă, o panglică de metal subțire și elastică. S-a dovedit că metalele astfel obținute au o înaltă rezistență, întrucît nu conțin nici cristale, nici desigur intervale între ele, adică acele intervale intercristalice care produc ruperea sau sfărîmarea unui obiect metalic supus poverii unei încărcături ce îi depășește limita de rezistență. O altă calitate a metalelor amorfe este că ele sînt singurele apte pentru tapetarea interioară a reactoarelor atomice. Într-adevăr, heliul rezultat în timpul reacțiilor nucleare are o mare capacitate de penetrație, acest gaz pătrunzînd tocmai prin intervalele dintre cristale și ducînd astfel la sfărîmarea oricărui perete chiar din cel mai bun oțel. În schimb în metalele sticloase amorfe difuziunea heliului este foarte scăzută. Mai mult, într-un astfel de metal și pierderile pricinuite de supermagnetizare sînt cu mult mai mici. Utilizat în construirea de transformatoare electrice, pierderea de energie va fi aproape nulă.

Cu atari calități, metalele amorfe nu puteau deci să fie trecute cu vederea. Grupuri de savanți metalurgiști și de ingineri din U.R.S.S. abordează aceeași problemă cu succes și, după cum informează revista „Nauka i jizni", de curînd, în cadrul Institutului de metalurgie al Academiei de Științe s-a construit o instalație experimentală pentru călirea ultrarapidă a metalelor ; această instalație produce deja tipuri noi de metale amorfe, cu noi calități fizico-mecanice. Și aici, metalul amorf se obține, printr-o călire ultrarapidă, direct din metalul lichefiat, altfel spus, răcirea materiei metalice topite se efectuează cu o viteză așa de mare care nu mai permite apariția cristalelor.

Desigur, nivelul de răcire e variabil de la metal la metal, fiind specific fiecărui metal ori aliaj în parte. Totuși, viteza medie trebuie să nu coboare sub acea fantastică viteză de răcire de un milion de grade pe secundă. Ca să înțelegem mai bine fenomenul, vom aminti că viteza tradițională de călire a oțelului în apă este de o mie de ori mai mică. Dar rotația ultrarapidă aruncă, prin acțiunea forței centrifuge, acea minunată panglică sticloasă de metal amorf.

Procedeul se află acum într-un stadiu de studiu avansat, cînd se experimentează chiar tehnologia producerii directe a unor piese.

Un lucru interesant de remarcat mai este și acela că stratul de metal sticlos poate fi realizat pe suprafața oricărei piese metalice obișnuite, în vederea creării unui manșon protector, iar asta se poate obține prin baleiaj, cu ajutorul unui laser foarte puternic. Raza laser nu face aici decît să topească un strat superficial, ca o peliculă, care numaidecît se și răcește, deoarece căldura e integral absorbită de masa rece a metalului. Iar răcirea se produce atît de rapid, încît nici un cristal nu mai poate să apară, așa că stratul de suprafață al piesei metalice capătă o rezistență de invidiat.

Exigențele industriei moderne și-au creat, așadar, acest nou procedeu de optimizare, și nu va trece poate nici un deceniu pînă cînd obținerea metalelor fără cristale va deveni o tehnologie banală.

V. NEAMȚU

Pe 6 roți...

Această minicamionetă echipată cu 6 roți este cea mai recentă creație a carosierului vest-german Franz Spies. El a

reprolectat un automobil obișnuit (VW-Rabbit) în așa fel încît să-l facă apt și pentru mici transporturi, de pildă pentru mobilă. Cu toate modificările făcute, minicamioneta poate atinge 160 km/h.

Vechimea ochelarilor: 5 000 de ani!

Care sortiment a apărut oare mai întîi? Ochelarii de vedere, sau cei de soare ? Multă vreme s-a crezut că medicina i-a creat inițial pe primii pentru a veni în ajutorul celor cu defecțiuni de vedere. S-a crezut, de asemenea, că sticlarii i-au confecționat abia în era noastră. Japonezii au infirmat însă de curînd această convingere dovedind că mai întîi au apărut ochelarii destinați protejării ochilor de factori nocivi din mediul înconjurător. Arheologii niponi au publicat fotografia unei figurine de acum cinci milenii. Respectiva figurină, de pe insula Hokkaido, are pe față două uriașe lentile înrămate, folosite pentru ocrotirea ochilor. Forma lor nu diferă prea mult de aceea a ochelarilor moderni din zilele noastre.

Telescop gigant

Marele telescop de la Observatorul Astronomic din Berlin a fost și continuă să fie unul dintre punctele de atracție ale publicului larg. Pînă în prezent, acesta este cel mai mare telescop cu lentile mobile din lume, avînd o distanță focală de... 21 de metri. Timp de șase ani, pînă în luna octombrie 1983, telescopul a fost supus unor complexe lucrări de reconstrucție, iar acum, „tunul celest" cum este numit în

mod curent de berlinezi, este din nou în deplină stare de funcționare. Inițiativa de construire a unui asemenea telescop-gigant a aparținut astronomului Friederich Simon Archenhold și a fost amplasat în Parcul Treptow în anul 1896 cu ocazia expoziției comerciale berlineze din acel an. Diametrul lentilei obiectivului este de 68 de centimetri și întreg telescopul cîntărește 130 de tone.

Aspecte inedite în reumatologie

● Ce este sonografia ? ● Importanța tulburărilor afective ● Corelări ascunse ● Celule producătoare de factori reumatoizi.

Printre noutățile prezentate la cel de-al X-lea Congres european de reumatologie ținut la Moscova anul trecut și inserate într-un număr al publicației elvețiene Ciba-Geigy, se numără și noua metodă de diagnosticare a maladiilor reumatice cu ajutorul ultrasunetelor. Este vorba de încă o posibilitate de punere în evidență a proceselor osoase destructive. Respectiva metodă, relevată de o echipă de cercetători iugoslavi, este inofensivă și prezintă avantajul că poate fi folosită, și repetată ori de cîte ori este nevoie. Sonografia nu este însă destinată și nici nu poate înlocui complet examenul radiologic. Ea devine însă utilă cînd se dovedește necesară reducerea expunerii la radiații, repetarea examenelor radiologice mai ales cînd acestea sînt contraindicate. Cum ar fi, de pildă, în timpul sarcinii. Sonografia, se apreciază, va juca un rol important în detectarea timpurie a inflamației reumatice, una din problemele majore ale reumatologiei.

La rîndul lor, tulburările afective par a fi implicate în procesele reumatice. Ele s-au dovedit foarte frecvente, în special la pacienții atinși de reumatism muscular. Teste și investigații psihologice conduse de M. F. Andreani (Italia) au pus în evidență la suferinzii de respectiva maladie un număr tulburător de ridicat de factori ce amintesc de o depresiune nervoasă. Fibrozita, de pildă, pare a fi indusă de mediatori psihosomatici ai personalității bolnavilor.

Plecînd de la ideea că chininele joacă un rol important în patogeneza bolilor inflamatorii, G. Shvarts (U.R.S.S.) a experimentat pe șoareci efectul mai multor antiinflamatoare nesteroidiene (AINS), sub aspectul inhibării toxicității unui activator al kiniogenezei și anume sulfatul de celuloză. Antiinflamatoarele nesteroidiene (AINS) reduc proporțional, cu doza, toxicitatea celulozei prin inhibarea formațiunii de chinină. Dacă Voltaren și Indometacin sînt cele mai eficace în acest sens, acidul acetilsalicilic se situează pe ultimul loc. Efectul AINS pare, prin urmare, să depindă de inhibarea kiniogenezei.

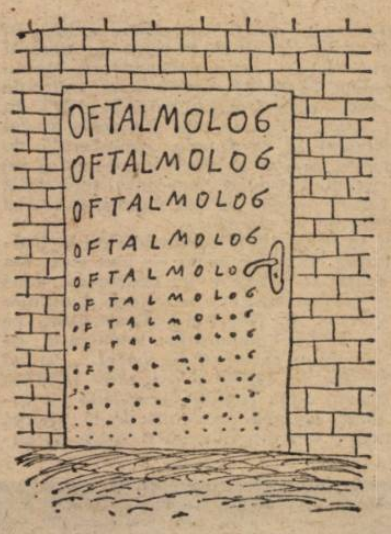
O teorie propusă de sovieticul V. V. Serov vine să deschidă o nouă perspectivă privind importanța și rolul țesutului conjunctiv în procesele inflamatoare. Considerîndu-l ca formînd un sistem, noua teorie afirmă că toate celulele țesutului cojunctiv acționează ca agenți de control de scurtă distanță ai micromediului lor, cum ar fi interacțiunile intercelulare care conduc organizarea funcțiilor țesutului conjunctiv și creșterea sa în condiții normale sau de boală.

Încă o confirmare a faptului binecunoscut că activitatea poliartritei reumatoide dă înapoi în cursul sarcinii în timp ce spondilartrita anchilozantă nu suferă în general nici o modificare a venit din partea unui colectiv de cercetare norvegian. Modificările biochimice și imunologice urmează, conform datelor, un curs paralel de vreme ce, după naștere, poliartrita reumatică revine la stadiul atins înainte de sarcină iar spondilartrita anchilozantă se agravează. Corelări ascunse între reumatismul articular acut și poliartrita reumatoidă au fost apoi socotite responsabile de cardita reumatică, conform unor cercetări întreprinse de un colectiv de studiu sovietic. În acest mod a fost pus, o dată în plus, în evidență, rolul factorilor genetici. Noile metode de cercetare folosite, după cum se poate lesne observa în mai toate temele expuse, le-au permis și cercetătorilor norvegieni să detecteze celulele producătoare de factori reumatoizi derivați din țesutul reumatic și, mai mult, de a da informații asupra sintezei locale a acestor factori, dintre care cei produși de membrana sinovială s-au dovedit a fi cei mai numeroși.

Descoperirile ca și noile metode de cercetare aprofundează termenii de abordare ai unei maladii răspîndite, propunîndu-și să depășească stadii riscante de tratament (cum ar fi acela prin metode chirurgicale) pentru elaborarea unor metode de tratare cît mai eficiente și mai puțin nocive. Nu de puține ori, efectele secundare ale medicamentelor antiinflamatoare existente pot genera maladii la fel de grave ca și boala reumatică tratată. Bătălia pentru sănătate este prin urmare legată strins de o viziune modernă nu numai privind geneza maladiilor cît și a celor mai eficiente produse farmaceutice capabile să acționeze asupra cauzelor reale și care să nu fie doar paleative ce se pot dovedi, la rîndul lor, nocive în tratamentele de durată. Considerată una dintre cele mai vechi maladii ale omului din zonele temperate și reci, reumatismul revelă surprinzătoare complexități ce pretind cele mai sofisticate procedee de studiu.

MIRELA ROZNOVEANU

TRAIAN FURNEA



Fără cuvinte

ipoteze

Terra se dilată prin pulsații?

● De ce acum 380 milioane de ani pe planeta noastră anul avea 400 de zile ? ● Roci care au urcat de la adîncimi de 30–50 km ● Cum se produc pulsațiile Pămîntului ?

În evoluția Terrei au existat o serie de reproduceri periodice ale fenomenelor geologice. Iată două exemple. John Joly, geofizician britanic, introducea în știință începînd din 1925 noțiunea de cicluri termice ale planetei noastre, cicluri sau faze de încălzire care alternează cu cele de răcire. Andrei Arhanghelski, geolog sovietic, scria în aceeași epocă : „Evoluția scoarței terestre e marcată de alternarea epocii de contracție cu cea de puternică dilatare. Contracțiile au avut un impact pronunțat asupra formării lanțurilor de munți, iar dilatările asupra uriașelor depresiuni".

Există, de asemenea, și alte fenomene ciclice care se manifestă la scară planetară : alternarea epocilor de înaintare a oceanului către uscat, cu cele cînd el se retrage sau alternarea intensificării și atenuării activităților vulcanice. Toate fenomenele de acest gen pot fi greu explicate dacă pornim de la conceptele de invariabilitate absolută ale diametrului și volumului Terrei pe parcursul întregii sale existențe. Interpretarea lor devine, însă, perfect logică, dacă admitem că diametrul planetei s-a schimbat, aceste variații mergînd paralel cu pulsațiile volumului său.

Ideea variației dimensiunilor planetei noastre nu este, firește, deocamdată decît o ipoteză. Dar e imposibil să nu se remarce coerența conceptelor produse de această ipoteză pentru a explica fenomene capitale încă neelucidate de istoria geologică a Terrei. Astfel, geologii cunosc unele roci dintre cele mai vechi, așezate la suprafața Pămîntului, dar ale căror caractere par a arăta că s-au format sub presiunea ce există astăzi la adîncimi de 30–50 km. Cum au putut să urce la suprafață ? Se știe că, potrivit datelor științifice, vîrsta Terrei e de circa 4,6 miliarde de ani. Admițînd că acum 3,5 miliarde de ani raza Terrei era mai mică, să zicem, cu o treime sau o jumătate decît acum, ajungem la concluzia că presiunea era net superioară la o adîncime de peste 10 km ; deci pe timpul unei tinere scoarțe aceste roci puteau să urce foarte bine la suprafața planetei.

Ipoteza dilatării progresive a Terrei se află în deplin acord cu numeroasele dovezi privind diminuarea presiunii de la o perioadă geologică la alta. Devine de asemenea posibil să se explice de ce acum 380 milioane de ani anul număra 400 de zile în loc de 365 : dacă raza planetei noastre a crescut cu 5–10 la sută, atunci densitatea medie a materiei terestre a scăzut, iar Terra se învîrtește în jurul axei sale mai lent.

Care sînt cauzele dilatării și fluctuațiilor de volum ale Pămîntului ? Un răspuns complet nu se poate da la ora actuală, precizează revista „Sputnik" care publică această ipoteză. S-a stabilit, totuși, în prezent, că multe dintre cele mai diverse fenomene ce intervin în adîncurile efervescente ale Terrei au tendința generală de a diminua densitatea pe care o are materia planetei noastre. Urmarea e creșterea taliei sale. Cît privește pulsațiile, însă, acestea se datoresc unei degajări de căldură în măruntaiele Pămîntului, propagată către suprafață sub forma unor „valuri calde". Pulsațiile periodice ale planetei par a se alia cu dilatarea ei progresivă.

Marte, o planetă ciudată

„Există sau măcar ar putea exista în viitor viață pe Marte ? Pînă nu demult planeta Marte era considerată un mediu impropriu vieții. Temperaturile extreme de —138°C (dar atingînd pînă la +20°C în unele regiuni ecuatoriale și foarte inegal repartizate) și presiunea atmosferică de 200 de ori mai mică decît cea terestră nu lăsau să se întrevadă prezența apei decît sub formă de gheață sau vapori, inhibînd orice formă de viață.

Dar în iunie 1979, astronomii de la Universitatea Massachusetts — așa cum s-a mai arătat în presă — au descoperit două „oaze" sud-ecuatoriale marțiene denumite Solis-Lacus și Noachis-Hellespontus, pe care — într-o declarație televizată de NBC — le-au caracterizat astfel : „Avînd suprafețele de 460 000 și respectiv 1 430 000 km² aceste două regiuni, acoperite cu vapori denși de apă proveniți de la topirea ghețarilor sau din pînzele freatice de suprafață, sînt mai ospitaliere decît multe deșerturi terestre". Ulterior, în august 1979, sondele americane au transmis fotografii ale unor suprafețe montane acoperite cu ghețuri proaspete. Pe Marte venise iarna... În 1981, NASA a fost nevoită să admită că pe „planeta roșie" există apă în stare *lichidă*, după ce specialiștii de la Observatorul Westford al Institutului Tehnologic Massachusetts prelucraseră (în decembrie 1980) o serie de informații provenite din măsurătorile prin baleaj-radar descoperind, în regiunea Solis-Lacus, o imensă pînză freatică de suprafață (ajungînd pînă la 60 cm adîncime) care îngheață iarna și se topește vara.

Importanța acestor descoperiri pentru omenire este inestimabilă, căci dincolo de latura teoretică, pur științifică, se ridică o stringentă problemă economică. Marte este *singura planetă* din Sistemul nostru solar, unde condițiile de viață (deși vitrege în comparație cu cele terestre) rămîn relativ favorabile unei ipotetice colonizări. Marte ar oferi condiții excelente de viață, cu atît mai mult cu cît, în pofida unor controverse acerbe, dacă astăzi nu mai este probabilă existența vieții inteligente pe această planetă, în trecutul îndepărtat, ar

Noul costum, tip semirigid, proiectat de N.A.S.A. pentru explorarea planetei Marte

fi putut exista o civilizație marțiană ce ar fi dispărut după unii cercetători, odată cu secătuirea rezervelor de apă ale „planetei roșii". Această ipoteză este susținută, pînă la un punct, de unele descoperiri tulburătoare din ultimii patru ani.

În 1980, sondele *Orbiter* au transmis fotografii ale așa-numitei *„regiuni a elizeelor"* (situată în zona ecuatorială) unde se disting un grup de piramide tetraedrice (înalte de 1 500 m) ale căror contururi aparent regulate elimină ipoteza hazardului geologic. Situate la distanțe egale una de alta, aceste uluitoare piramide constituie o enigmă pe care astronomii francezi și britanici sînt foarte înclinați să o considere (după cum consemnau revistele „New Scientist", „Science et Vie" și „Omni" în 1981–1983) o dovadă de viață inteligentă. Mai ales că, nu departe de această zonă, a fost fotografiat un posibil chip omenesc sculptat parcă în piatră, ale cărui forme simetrice nu par a fi capriciul naturii. (Extraordinara imagine a fost inclusă în serialul științific de televiziune „La frontierele cunoașterii", difuzat de 29 de țări printre care și România în 1982).

Dar acestea nu sînt unicele enigme marțiene... Cei doi sateliți ai planetei, *Phobos* și *Deimos*, descoperiți în 1877 de astronomul A. Hall, sînt unicii sateliți din sistemul nostru solar, care își ocolesc planeta mai repede decît se învîrtește ea. *Phobos* (cu diametrul de 16 km) înconjoară planeta roșie de două ori în timpul unei zile marțiene, iar *Deimos* (cu diametrul de 8 km) de 1,1 ori. Datorită acestor ciudate mișcări de revoluție, accelerațiilor neobișnuite pe care le capătă periodic și orbitelor circulare ecuatoriale (total neobișnuite) *Deimos* și *Phobos* sînt considerați... *sateliți artificiali*. Această ipoteză, față de care ne luăm toate rezervele, este susținută totuși de eminenți oameni de știință ca Fred Hoyle, Immanuel Velikovski și Iosif Shklovski și este astăzi considerată foarte probabil corectă căci, în pofida aspectului exterior foarte comun, mișcarea celor doi sateliți acreditează ideea că ar fi gol în interior ! Vor fi elucidate enigmele marțiene ? Deși primul zbor cu echipaj uman spre „planeta roșie" a fost deocamdată aminat, NASA și ESA au început deja să lucreze la proiectele de refacere a atmosferei marțiene cu ajutorul unor bacterii producătoare de oxigen și de aclimatizare a unor specii de licheni și mușchi rezistente la temperaturi scăzute...

DAN APOSTOL

Din nou despre „Triunghiul Bermudelor"

Farfuriile zburătoare și triunghiul Bermudelor sînt două din cele mai celebre subiecte dezbătute în presa științifică. Două noi explicații le readuc din nou în actualitate.

Cercetătorii britanici J. Randles și P. Warrington au reținut o coincidență între semnalarea de O.Z.N.-uri și perturbațiile meteo, iar francezul Lagrange, care notează în plus că aceste obiecte se manifestă de preferință deasupra faliilor geologice, propune o explicație piezo-electrică (aceasta, în cazul în care se consideră O.Z.N.-urile ca pete luminoase pe cer și nu ca nave extraterestre, pilotate de omuleți verzulii).

Alți trei cercetători englezi (Devereux, Mc. Carthey, Robbins) se alătură primilor și publică un raport în revista „The News Scientist", din care reiese că fricțiunile între două mase stîncoase, situate de o parte și de cealaltă a unei falii geologice, ar putea produce bășici de gaze ionizate ce s-ar deplasa în atmosferă, fiind cauza perturbațiilor magnetice semnalate. Aceste bășici de gaz ar avea în aer un traiect ondulator, așa cum le-a descris încă din 1947 Kenneth Arnold, primul observator ce le-a comparat cu o farfurie zburătoare. Precum remarcă alți oameni de știință, aceste pături de gaze ar putea efectiv să se fragmenteze în altele mai mici (fenomen ce a dat naștere legendei „Vasului-purtător" și a „vaselor-delegate"). Autorii raportează ca posibilă situația ca bășicile de gaz ionizat să conțină radon, ce se degajă înaintea cutremurelor de pămînt, în care caz ne-am afla în prezența unei simple manifestări de triboluminiscență.

O altă explicație, interesantă și ea, dată misteriosului triunghi al Bermudelor, e prilejuită de aventura neobișnuită a mecanicului J. L. Berthois, care a avut loc nu în insulele nord-estice ale Atlanticului, ci în largul coastelor Gabonului (Africa). El își istorisește peripețiia în coloanele ziarului „Ouest France", precizînd că se afla la bordul unei vedete de aprovizionare cînd, brusc, marea a devenit albicioasă și vasul s-a înfundat cu 50 cm. în valuri. Căpitanul a accelerat motoarele la maximum și cu mare greutate a izbutit să ajungă la limita perturbației marine unde vaporul a revenit pe loc la linia de plutire. Cui se datorează culoarea alburie ? Berthois susține că era ca o răbufnire de gaze țîșnite probabil dintr-o sursă submarină sau poate dintr-o falie vulcanică a fundului oceanic. În acest caz, acidul sulfuric conținut de magma în erupție s-ar disocia în ioni negativi, producînd anhidridă sulfuroasă și hidrogen (prea puțin solubil în apa de mare). Explicația e plauzibilă, existînd efectiv o activitate vulcanică în largul coastei occidentale a Africii și deci ar fi posibilă o izbucnire de lavă și gaze sulfuroase prin crăpăturile secundare ale marelui șanț mediu-atlantic. O situație similară există și în Bermude, unde se știe de prezența unui vulcan submarin, însă e considerat stins, și deci nu se poate postula o activitate vulcanică în regiune, în lipsa constatărilor precise. Nu e totuși exclus ca acest vulcan să se „trezească" din timp în timp și să aibă emisii importante de gaze care, bogate în acid sulfuric, să modifice pentru un timp densitatea apei de mare, gazificînd-o. Într-adevăr, flotabilitatea ambarcațiilor scade în apa gazoasă și există mărturii ale navigatorilor care atestă că undele mării au devenit lăptoase în regiunea Bermudelor.

Dacă fenomenul se verifică, ar fi de înțeles panica ce ar fi cuprins unele echipaje ce au părăsit bordul vaselor, aparent fără motiv, crezînd că se scufundă și avînd mari dificultăți înotînd în apa gazoasă, s-au înecat. La încetarea fenomenului, vapoarele revenind pe linia de plutire, au început o navigație în derivă, explicînd astfel numeroasele povești cu vase-fantomă. De asemenea, se poate presupune că hidrogenul degajat și respirat de către marinari le-a cauzat o oarecare agitație, o confuzie mintală ce se regăsește și în mărturiile supraviețuitorilor. Mai mulți au evocat chiar senzațiile de opresiune și de angoasă resimțite. Degajările de gaze din solul submarin sînt un fenomen admis în special în explicarea faimoaselor detunări subterane, degajări de metan submarin produse cu un zgomot ca de tun.

Abordînd aceste ipoteze cu prudență, pînă la deplina lor verificare, este util de amintit că dacă ele reduc la zero elucubrațiile referitoare la cetăți submarine, totuși nu lămuresc ciudatele dispariții de avioane în zonă. E posibil ca cercetări ulterioare să clarifice și acest echivoc tot prin fenomene pur fizice...

V. COSTIN

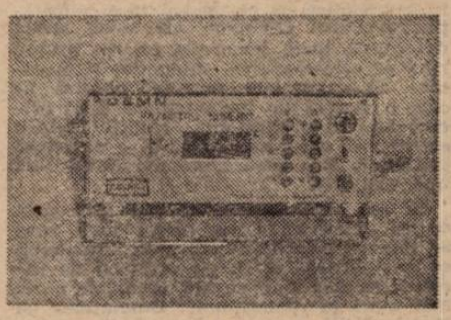
ipoteze

Arheologie

Vestigii din epoca neolitică, datînd de 9 000 ani înainte de era noastră, au fost descoperite recent într-o grotă situată în apropiere de Marea Moartă. Arheologii israelieni le consideră „cea mai interesantă descoperire din ultimele patru decenii în regiune". Resturi de țesături, și împletituri, vîrfuri de săgeți, unelte și instrumente din silex și din os, toate din epoca neolitică, au fost descoperite pentru prima oară în deșertul Neguev, în sudul Israelului. Printre aspectele demne de remarcat ale descoperirii, sînt de notat dimensiunea vîrfurilor de săgeți (aproape 15 cm lungime), scoicile din Marea Roșie și din Marea Mediterană și urmele folosirii materialelor colorate (verde și ocru), scrie, ziarul „Jerusalem Post".

Reducerea pierderilor de energie

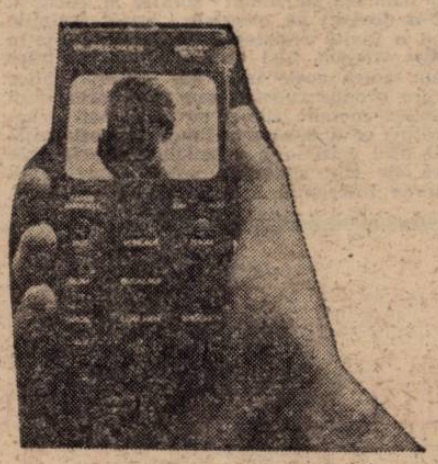
Între realizările Institutului de cercetări și modernizări energetice (ICEMENERG) se numără și acest aparat (vezi foto) destinat a contribui la reducerea pierderilor de energie. Este vorba de un fazmetru numeric care măsoară cu precizie defazajul dintre curent și



tensiune într-o rețea electrică, mărime legată de pierderile de energie. Fiind portabil, noul aparat electronic cîntărește doar 5 kg, el este întrebuințat la reglajele efectuate în teren, în stații și posturi de transformare, în centrale electrice.

Un nou aparat fotografic

De mărimea unui calculator de buzunar, noul aparat fotografic Agfa-Gévaert își propune să modifice actuala tehnică de luat vederi. Pe un ecran încorporat, cu diagonala de 5 centimetri, apare ceea ce vrem să fotografiem, într-o imagine strălucitoare, în momentul în care obiectivul este orientat spre subiect. Prin intermediul unor butoane se modifică distanța focală, se reglează culoarea, care poate fi chiar denaturată atunci cînd se caută efecte



speciale, se acționează asupra contrastului și se încadrează subiectul, așa cum se vede în imagine. Agfa-Gévaert nu a dezvăluit detalii asupra modului exact de funcționare a noului aparat fotografic. Ceea ce, însă, se știe este că el permite înregistrarea imaginii electronic, sub formă numerică.

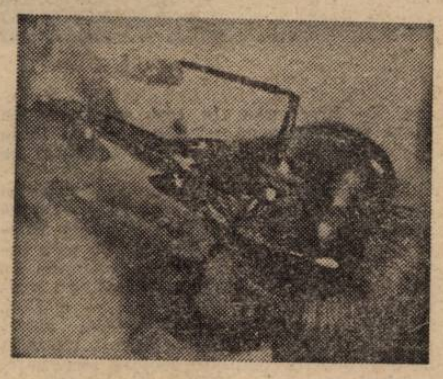
FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Scufița roșie
RADU CONSTANTIN, Tîrgoviște

PREOCUPĂRI DE SEZON ÎN APICULTURĂ

Importanța dezvoltării stupăritului în gospodăriile individuale, pusă atît de pregnant de Programul unic aprobat recent de Comitetul Politic Executiv al C.C. al P.C.R., a avut un larg ecou în rîndul populației țării, atît de la orașe, cît și de la sate. O atestă numărul mare de scrisori primite la redacție din toate colțurile țării, în care bunii gospodari vor să afle din timp *de unde pot procura inventar apicol, roiuri sau familii de albine.*

Discutînd cu *secretarul Asociației Crescătorilor de Albine din România, ing. E. MÎRZA*, am fost informați că într-o primă etapă prin filialele județene vor fi puse



la dispoziția celor interesați 20 000 de familii de albine. Odată cu întărirea stupinelor de înmulțire înființate în numeroase unități socialiste din întreaga țară și în cele ale unor apicultori cu îndelungată experiență, gospodăriile individuale vor avea la dispoziție cantități sporite de material biologic. Tot pentru creșterea efectivelor de albine, în acest an se prevede livrarea către populație a peste 100 000 de mătci selecționate. Combinatul apicol Băneasa asigură, prin magazinele filialelor județene, necesarul de stupi (peste 30 000 stupi multietajați și verticali în acest an), rame, faguri artificiali, extractoare, substanțe pentru combaterea bolilor, colectoare de polen și venin, în general toată gama inventarului apicol necesar atît începătorului, cît și crescătorilor de albine încercați.

Pentru a veni în ajutorul apicultorului începător, l-am întrebat pe *ing. MIHAI DECUSEARĂ, secretarul filialei municipiului București*, care sînt lucrările ce trebuie efectuate în stupină în luna martie, prima lună de primăvară, cînd mătcile depun zilnic aproximativ 300 ouă și suprafața puietului crește simțitor.

Odată cu înmulțirea puietului, ne-a declarat interlocutorul, crește și consumul de hrană, care atinge, în această perioadă, 2,5 kg miere, sporind uneori chiar la 3 kg. Stuparul trebuie să fie foarte atent acum, pentru a evita riscul pierderii unor familii din lipsă de hrană. Dacă în stup există hrană puțină, se va pune sub podișor o placă sau chiar două de zahăr candi. Dacă unii faguri sînt plini cu miere, dar departe de cuib, vor fi plasați la îndemîna albinelor. Cu acest prilej se va stringe cuibul (vor rămîne în stup doar ramele acoperite cu albine) și se va verifica și starea familiei, examinînd cu atenție cum sînt căpăcite celulele puietului. Dacă toate căpăcelele sînt drepte, matca este bună și nu mai trebuie căutată; dacă pe lîngă puietul de lucrătoare observăm pe marginea fagurilor celule cu căpăcele bombate, este semn că matca este bătrînă și trebuie înlocuită; dacă tot puietul are căpăcelele bombate și este compact iar ouăle din celule sînt dispuse ordonat și numai pe fundul celulelor, matca este trîntorită ; dacă puietul de trîntor căpăcit este dispersat, ouăle sînt depuse pe pereții celulelor sau cîte 2—4 într-o celulă și din loc în loc botci cu larve de trîntor, familia respectivă și-a pierdut matca și s-a bezmeticit ; dacă, în sfîrșit, albinele sînt neliniștite, bat din aripi și bîzîie puternic de parcă ar plînge, familia respectivă este orfană, dar nu s-a bezmeticit încă.

Pe măsura încălzirii vremii, se trece la revizia de fond a fiecărei familii, notîndu-se în caietul stupinei cum a iernat fiecare familie, suprafața ocupată de puiet, rezerva de hrană, dacă se constată vreo boală specifică, etc. La stupii verticali și multietajați se înlocuiesc fundurile cu unele curate, iar dacă unii stupi au exces de umezeală, se mută familiile respective în stupi curați. Pentru hrăniri de necesitate sau stimulare nu vom folosi siropul — s-ar crea o umiditate anormală în stup —, ci zahărul candi, șerbetul sau pasta din miere cu zahăr. Se va instala adăpătorul într-un loc însorit, adăugînd pentru fiecare litru de apă 5 g sare de bucătărie.

GEORGE NICOLESCU

povestire s.f.

Ultima călătorie

Zburam spre planeta Arax...

Din nou a trebuit să-mi las baltă obișnuitele mele ocupații pămîntești pentru o călătorie cosmică. Mă gîndeam cu regret că romanul la care lucram va apărea cu o întîrziere uriașă, iar confrații îl vor socoti, pe bună dreptate, depășit. Toate argumentele și rugămințile mele au rămas fără ecou.

— Trebuie să pleci ! mi s-a spus. E inutil să mai stărui. Știi doar că te socotim un demn reprezentant al condeierilor de pe Terra.

Și am plecat. Ce sentimente mă încercau ? Pentru noi, cetățenii celui de al patrulea mileniu terestru, nu mai era vorba de curiozitate. Călătoriile cosmice se banalizaseră și faptul că mai fusese descoperită o planetă locuită de ființe raționale îi interesa indeosebi pe specialiști. (Îmi imaginez că la fel se întîmpla și cu oamenii de rînd ai anului 2000 cînd, undeva, în sudul Oceanului Pacific, era descoperit un nou atol...)

Mă gîndeam, bineînțeles, la dificultățile primelor contacte. Aveam în privința asta o oarecare experiență. De cîte ori mai făcusem parte dintr-o delegație trimisă pe o planetă nou descoperită, m-am lovit de greutăți asemănătoare. Nu mă refer la cele de ordin lingvistic. Nici măcar pe planetele unde ființele raționale aveau un aparat de transmitere și recepționare a informațiilor, diferit de al nostru, traducătorii cibernetici n-au dat greș. Problemele se ridicau îndată ce treceam la elaborarea glosarului cu noțiunile de bază, care să ne permită, atît nouă cît și celorlalți, să vorbim despre aceleași lucruri. Înainte de toate trebuia să explicăm de unde venim. Care e locul nostru în Univers. Le arătam pe o hartă a cerului galaxia noastră, sistemul nostru solar și acea gămălie de ac pe care trăiam. Gazdele se uitau cu mirare și remarcau : „Interesant. Eram atît de aproape și pînă acum nu știam nimic unii de alții".

În primele zile se purtau discuții asupra structurii materiei. Cu atomul în ansamblul lui ne puneam repede de acord. Apoi, cu ajutorul spectrogramelor, le arătam care sînt elementele chimice de bază pe Pămînt (oxigen, hidrogen, carbon, siliciu,. azot etc.). Lucrul acesta era interesant și amuzant totodată, Cum recunoșteau elementul de care era vorba, se auzeau exclamații : „Priviți ! Au și oxigen!"

Pe o planetă pe care apa aproape că nu există în natură și era obținută în laboratoare, admirația pentru planeta noastră, ale cărei cinci șesimi din suprafață e acoperită de apă, nu avu margini. Nu știu dacă oamenii aceia cunoșteau invidia. Dar dacă n-o cunoscuseră pînă atunci, din acel moment, ea întregi gama sentimentelor lor.

Treceam apoi la explicarea mecanismelor vieții pe Pămînt. În primul rînd structura celulei. Eram înarmați și cu filme pe care le proiectam, în cazul cînd gazdele noastre aveau un aparat optic, și le înfățișam diferitele tipuri de organisme, de la amoebă la om. Nu mai spun că alegerea viețuitoarelor celor mai importante nu era un lucru atît de simplu. Desigur, se aveau în vedere criterii științifice. Uneori însă eram nevoiți să ne îndepărtăm de ele. Așa, de pildă, am fost întrebați dacă pe Pămînt există un tip de rumegător patruped caracterizat printr-un gît foarte lung.

— Girafa ! a exclamat bucuros unul dintre noi.

Aici, girafa sau un mamifer care-i semăna, era la fel de prețuită ca vita cornută pe Pămînt. Și noi, inițial nu socotiserăm necesar să vorbim despre ea.

Mai cu seamă în domeniul organismelor vii eram urmăriți cu deosebită atenție și nu o dată am fost puși în situații dintre cele mai neprevăzute. Așa, de pildă, pe o planetă pe care trăiau ființe vegetale, cînd au auzit că pe Pămînt copacii trăiesc în pădure, iar în oraș li se acordă doar un teritoriu limitat, înconjurat de un gard, a fost cît pe-aci să se producă un incident neplăcut. Din fericire, eu am avut prezența de spirit să le spun că pămîntenii n-ar putea exista fără lumea vegetală, această inepuizabilă producătoare de oxigen, și că florile ne fac viața mai frumoasă, fiind un simbol al dragostei neprihănite. În felul acesta, lucrurile s-au terminat cu bine, dar ne trecuseră toate nădușelile.

...Cam în a treia săptămînă de consfătuiri, începea șirul celor mai serioase dificultăți. Trebuia să ne punem de acord asupra noțiunilor de *timp* și *spațiu*. Firește că elementul de bază de la care plecam era *raza de lumină*, universal cunoscută. (S-a întîmplat — e drept, o singură dată — ca pe o planetă fără un astru al zilei, un *soare*, cum îl numim noi pămîntenii, să căutăm o altă constantă. Era o planetă pe care viața apăruse datorită unei radiații interne, și a fost necesar, mai întîi, să măsurăm lungimea de undă a acestei radiații ca să stabilim raportul de echivalență). Gîndiți-vă însă că nu e atît de simplu să explici cît reprezintă durata medie a vieții unui om pe Pămînt, folosindu-te de durata necesară luminii pentru a parcurge drumul între Soarele nostru și steaua Alfa din constelația Orion. Expresia matematică a vieții noastre era într-atît de infinitezimală, încît ne era și rușine să spunem cît de puțin trăim...

La aceste prime contacte, eu eram mai mult observator, discuțiile avînd un pronunțat caracter științific. Cel mult, îmi permiteam cîte o glumă, ca să văd dacă noile noastre cunoștințe aveau simțul umorului. De obicei, după ce se terminau consfătuirile și discuțiile științifice, începeau excursiile și vizitele. Pretutindeni eram însoțiți de corespondenți speciali și de tot felul de reporteri. Și, de fiecare dată, eu cădeam victima acestor feroci devoratori de noutăți. Cu zîmbetul cel mai amabil, colegii mei se eschivau sub pretextul că sînt *specialiști* și văd lucrurile mult prea unilateral. Desigur, în profunzime, dar probabil prea îngust...

Fă și tu ceva, ce naiba ! îmi șopteau la ureche.

Acceptam cu resemnare, avînd grijă să rămîn într-un cadru cît mai general. Evitam problemele științifice, conștient că nu aveam dreptul, din superficialitate, să induc în eroare o planetă întreagă.

...Într-adevăr, după trei săptămîni, așa cum am prevăzut, am fost aruncat pradă ziariștilor araxieni. A fost organizată un fel de conferință de presă și am fost prezentat ca cel mai mare scriitor de pe Pămînt, fapt pe care nu-l puteam infirma, de vreme ce fusesem inclus în delegație. Am început să vorbesc la fel de stîngaci ca de fiecare dată. Întîi mi-am spus numele. Ziariștii s-au uitat nedumeriți unii la alții.

— Ce înseamnă nume ?

Era pentru prima dată că mi se punea o astfel de întrebare. Am încercat să le explic. Au fost foarte mirați aflînd că la noi oamenii pot fi identificați printr-un nume, la fel ca plantele sau mineralele. Apoi am început să le vorbesc căutînd să dau declarațiilor mele un stil cît mai personal. La un moment dat am vrut, printr-un gest total inconștient, să-mi aprind o țigară și s-a produs o ușoară panică. Pentru araxieni fumul de țigară era mult prea toxic. A trebuit să renunț și, din acel moment, am vorbit și mai încîlcit.

...A doua zi, după întîlnirea cu ziariștii, în toate ziarele planetei au apărut articole și reportaje vorbind despre mine. Am cerut și eu un exemplar. Pe prima pagină era portretul unui *homo sapiens* . Curios, am cerut lămuriri și am aflat că araxienii nu cunosc fotografia. Un sistem electronic construiește fizionomia pe baza datelor furnizate de o mașină cibernetică. Am oftat. Știam că nu sînt cel mai frumos bărbat de pe Pămînt, dar oricum aveam o părere ceva mai bună despre înfățișarea mea. Am rugat un traducător să-mi citească și mie cele cuprinse în articol. Citez un singur fragment :

„Terrianul ne-a vorbit pe larg despre el și familia sa. Fondatorul acestei familii — ne-a spus el — a avut de ales dacă să descindă dintr-un mamifer antropoid sau dintr-un cefalopod. A ales antropoidul, acuzînd condiții mai favorabile de transformare în om. La întrebările noastre a evitat să răspundă care e situația celorlalte antropoide și ce condiții li se creează acum pentru a deveni oameni. Terrianul care ne vizitează s-a născut la două milioane de ani terestri după apariția primului său strămoș. În tot acest timp, familia sa a devenit foarte numeroasă. Din sînul ei au ieșit bărbați valoroși, ca de pildă, *Homo Neanderthalensis* care a inventat roata..."

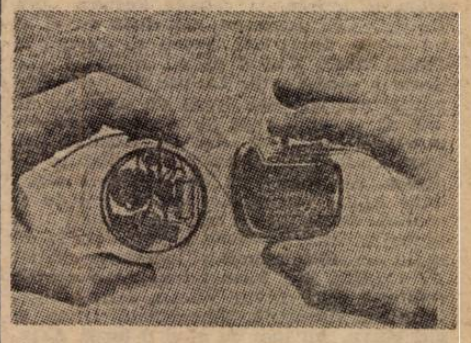
Mă opresc aici. Am susținut întotdeauna că scriitorul trebuie să scrie, nu să vorbească. Cel puțin eu mereu le-am încurcat, cînd a trebuit să dau interviuri. Am să scriu un reportaj despre planeta Arax ca să nu mă întorc pe Pămînt cu mîna goală. Dar asta e ultima deplasare cosmică. Gata! Să mai plece și alții...

EDUARD JURIST

Desen de SANDU FLOREA

Stimulatoare cardiace

Aproximativ 130 000 de persoane din R.F.G., sînt purtătoare ale unui stimulator cardiac. Numai în cursul anului trecut au fost implantate 30 000 de asemenea aparate unor persoane între 60 și 80 de ani. Cu ocazia celui de-al III-lea „Congres asupra problemelor relative la stimularea cardiacă" la care au participat 400 de experți din Europa și S.U.A. s-au adus la cunoștință noi realizări remarca-



bile în acest domeniu. Prima implantare a unui stimulator cardiac a fost realizată de către profesorul Ake Sennning la Stockholm. Aparatul „istoric" (în stînga imaginii) avea pila și circuitele unificate cu ajutorul unei rășini artificiale transparente. Stimulatoarele moderne (în dreapta imaginii) sînt protejate într-o cutie din titan, material extrem de rezistent și foarte bine tolerat de către organism.

Aparat de ras cu... giroscop

Aparatul din figură, realizat în Franța numit „Gyr 100" funcționează cu ajutorul unui giroscop care antrenează un cap cu trei lame dezvoltînd o viteză de 15 000 ture pe minut (de patru ori mai repede

ca motorul unui aparat electric). Este suficient să se ia în palmă și să te tragă energic de șnur. Pentru un ras sînt necesare două, trei asemenea operații. Marele avantaj constă în faptul că nu are nevoie de o sursă electrică pentru a funcționa.

Cu energie solară...

Un nou sistem de încălzire cu ajutorul energiei solare a început să fie aplicat în Marea Britanie. Spre deosebire de sistemele anterioare, noua soluție folosește ca agent aerul cald (în loc de apă) care circulă prin conducte îngropate în pereți și podea. În interiorul unor schimbătoare de căldură se pregătește apa necesară unor necesități casnice — pentru spălatul rufelor sau pentru băi. După cum anunță „London Press Service", rezolvarea inginerilor britanici va conduce la o serioasă economie energetică din rețea în locuințele unde se aplică noul sistem.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Cînd o să fiu mare...

LIVIU NĂDRAG, București

întîmplări adevărate

Imprudență scump plătită

Două familii, una mai în vîrstă, cealaltă întemeiată doar de două luni se aflau la munte, la cabana Peștera din Bucegi. Cei patru au mai luat cu ei și un nepot, de 11 ani. Voiau să ajungă la Piatra Arsă. Numai că au apucat-o pe drumul spre Omul. La ora 20 n-au mai putut înainta. S-au legat de un stîlp de marcaj și au dormit în zăpadă, pînă dimineața. Incredibil, dar au rezistat toți. Între orele 7 și 10 au purtat discuții aprinse. Au hotărît ca bărbații să meargă după ajutor la Babele, lăsînd femeile și copilul. Pe la prînz cei doi bărbați au ajuns la cabana Babele și prin stația de radio au fost anunțați lucrătorii stației TV Coștila. S-a format imediat o echipă compusă din Liviu Vîlcan, Doru Jinga, Dumitru Harabulă, Gheorghiță Dima și alți cîțiva. Au luat cu ei și o targă Akja. Căutarea a fost anevoioasă. La ora 20 i-au găsit, dar din păcate nu se mai afla în viață decît femeia mai în vîrstă. Cea tînără a murit cu copilul în brațe. Chiar și supraviețuitoarea era la un pas de hipotermie. Și întoarcerea a fost anevoioasă pe timpul nopții, salvatorii fiind gata-gata să greșească drumul. Supraviețuitoarea a fost instalată într-un hol, nu prea călduros, i s-au dat ceaiuri, și pînă dimineața și-a revenit, în urma îngrijirilor primite din partea Luciei Vîlcan, Sorina Harabulea și Margareta Jinga. Deoarece picioarele femeii prezentau degerături a fost preluată de salvamontiștii de la Sinaia, care au dus-o la spital, unde un picior i-a fost amputat. O întîmplare montană, care dovedește cît de scump poate fi plătită imprudența. *(Petre Mihai Băcanu).*

Traversare

Bernard d'Otrette, un inginer de 31 de ani, a realizat prima traversare a Mediteranei între Mandelieu (sud-estul Franței) și Calvi (Corsica), la bordul unui aparat ușor, numit ULM (ultra-léger motorisé) botezat „Sirocco", construit de el însuși. Bernard d'Otrette a parcurs în 2 ore și 40 minute cei 185 de kilometri între Mandelieu și Calvi, atingînd o viteză maximă de 86 km pe oră, cu un motor de 26 cai putere. „A trebuit să aminăm operația prevăzută la început pentru sîmbătă, din cauza vîntului extrem de puternic și a plafonului de nori foarte coborît. În schimb, duminică, condițiile atmosferice erau destul de bune la începutul după-amiezii. În prima jumătate a drumului, m-am menținut la o altitudine de aproape 5 000 de metri. Deoarece aparatul nu posedă instrumente de bord, a trebuit să cobor apoi, din cauza straturilor de nori" — a precizat el.

Poveste adevărată

După aproape 70 de ani de așteptare, Friedrich Rebold, în vîrstă de 90 de ani și-a văzut visul împlinit și anume acela de a-i pune în deget inelul de nuntă Mathildei Ernst în vîrstă de 84 de ani. Povestea lor de dragoste, incredibil de lungă, a început în 1915. Rebold, soldat german, lupta în primul război mondial împotriva francezilor în provincia Alsacia, luată de germani Franței în 1870. În acest context, mama iubitei sale a refuzat cu hotărîre să-și mărite fata cu un soldat inamic. Povestea s-a mai estompat după șapte ani de corespondență între îndrăgostiți. Între timp Alsacia a revenit Franței. Îmbolnăvindu-se, Rebold și-a reînceput după mai multe decenii corespondența cu Mathilda. Abia după cinci ani s-a putut hotărî să o revadă și, făcîndu-și curaj, s-a dus la Strasbourg. Acum cei doi proaspăt căsătoriți speră să parcurgă mai mulți ani fericiți împreună.

Ursuleții

Viața la o grădină zoologică nu este ușoară, nici pentru animale, nici pentru îngrijitorii de acolo. Măsuri suplimentare se iau în cazul animalelor care au petrecut iarna în adăposturi și care trebuie să intre în primăvară cu o sănătate nesubrezită. De îngrijiri speciale, măsurători și controale medicale este răspunzătoare și Krystyna Jarzebkowska de la grădina zoologică din Varșovia. Cu atît mai mult cu cît ea trebuie să se ocupe și de acești trei pui de urs care s-au născut chiar de anul nou. Ursuleții, în ciuda ghearelor foarte ascuțite, nu par de loc nemulțumiți de tratamentul ce li se aplică. Am spune că dimpotrivă.

Lege anacronică

Luna trecută o dactilografă din Italia a fost concediată din slujba pe care o deținea într-un birou al unei închisori pe motivul că o lege din epoca fascistă nu admitea persoane sub o anumită limită de înălțime în serviciul statului. Și cum ea avea 1,55 m, adică cu patru centimetri sub respectiva limită, și-a pierdut slujba. Ministrul italian al justiției, susținut de avocați a hotărît anularea reglementării guvernului din 1941. În acest fel Antonella Crelusi s-a putut reîntoarce la lucru ; la fel alte două femei concediate pe același criteriu.

Expediție originală

La Moscova s-a organizat o expediție alcătuită din persoane avînd vîrste și ocupații diferite care și-au propus realizarea unei experiențe inedite : aceea de a parcurge 500 km în 20 de zile dintre care, în 14 zile fără a consuma absolut nici un fel de hrană. E adevărat, toți participanții se antrenaseră în prealabil abținîndu-se de a mînca între 3 și 26 de zile. Dealtfel medicii specialiști au demonstrat că în timpul abstinenței de la hrană capacitatea de efort rămîne intactă, mai mult de o lună.

Scopul științific al acestei expediții a fost determinat de constatarea că în condițiile unei catastrofe, la care se adaugă lipsa hranei, moartea nu se produce din cauza foamei, cum se credea pînă acum. Datorită violentului stres negativ în perioada respectivă, atmosfera de panică provoacă tulburări ale sistemului cardiovascular, psihic și determină apariția unor maladii, astfel încît omul devine incapabil să mai lupte pentru propria-i viață.

În primele 3—4 zile, cît a durat perioada de acomodare, în care organismul se obișnuiește să-și folosească pentru hrănire propriile resurse, s-au realizat mai puțini kilometri, dar după o săptămînă, toți participanții au simțit un aflux de vitalitate, o ameliorare a stării generale. În acest timp, fiecare consuma cantități impresionante de apă, între 1,5 și 4 litri pe zi. Membrii ciudatei expediții (în fotografie), au terminat traseul pierzînd fiecare între 10—15 kilograme în greutate, dar păstrîndu-și un tonus psihic excelent.

Student la 14 ani

Este vorba despre Kostea Slavine care la vîrsta de numai 14 ani urmează cursurile Facultății de medicină din Azerbaidjan. Acest copil, astăzi strălucit student, și-a manifestat calitățile surprinzătoarei sale inteligențe precoce încă de la „vîrsta" de 20 de luni, cînd distingea deja literele, reușind ca la numai 2 ani să citească. Ceea ce-l caracteriza era o vie curiozitate ce nu putea fi potolită prin răspunsurile pe care i le dădeau părinții la avalansa întrebărilor sale. De aceea, la trei ani i s-au cumpărat hărți politice și hărți zoologice ale lumii asupra cărora s-a aplecat interesat, studiindu-le săptămîni întregi, reușind să memoreze, bunăoară, toate țările traversate de ecuator. De asemenea, la trei ani cunoștea toate figurile geometrice precum și tabla înmulțirii pe care o repeta în timp ce juca șotron.

Admiterea la școala primară la vîrsta de 5 ani a fost o problemă, dar examenul medical psihiatric l-a convins imediat pe medic asupra capacității sale intelectuale uimitoare. Clasele primare au fost absolvite în următoarea ordine : septembrie — clasa I, decembrie — a II-a, septembrie următor a III-a, etc., astfel încît la 12 ani Kostea a primit medalia de aur pentru rezultate școlare strălucite, la absolvirea celor 10 clase de învățămînt general. Astăzi, Kostea Slavine (în fotografie în timpul unui examen) este un student care obține numai note maxime.

poșta magazin

GHEORGHE TUDORACHE, Eforie Sud, str. Mihai Viteazul nr. 75 A : „Sînt un pasionat cititor al revistei dv. în care sînt publicate articole de un interes deosebit. În situația aceasta mă adresez dv. convins că poate intervenția revistei să fie mai eficace. Astfel, în nr. 22 de sîmbătă 28 mai 1983 este înserat articolul „Un pom fructifer exotic pe meleagurile noastre", pom care se găsește în satul Pianul de Sus, județul Alba și care se numește Pau-pau, cu numele științific Asemina triloba. Întrucît sînt un iubitor al pomilor și florilor — am în mica mea grădină smochini, vișini, trandafiri etc. — aș fi vrut să aduc pe plaiurile dobrogene și acest pom. M-am adresat în acest sens încă de anul trecut, după apariția articolului, Consiliului popular al comunei cu rugămintea să-mi comunice numele cîtorva persoane care dețin astfel de pomi, pentru a lua legătura cu aceștia și a mă deplasa la fața locului, acum, în această primăvară. Doream să recoltez cîțiva butași pentru a-i adapta la zona dobrogeană. Dar, din păcate nu am primit nici un răspuns. Regret foarte mult pentru că acest pom, pe lîngă calitatea deosebită a fructelor are și o valoare ornamentală deosebită. Am speranța că sprijinul dv. îmi va fi de mare folos".

La rîndul nostru sperăm, fie ca de această dată Consiliul popular să renunțe la tăcere, fie ca vreunul dintre cetățenii care au astfel de pomi să vă ajute.

CĂLIN NECESLAV, Ciulnița-Gară, județul Călărași : Ne rugați să vă indicăm o schemă pentru a vă construi un aparat pentru determinarea umidității relative a aerului. Noi nu sîntem în posesia unei asemenea scheme dar dacă vreunul dintre cititorii noștri vă poate ajuta, sîntem siguri că o va face.

VASILE BARBU, sat Neudorf nr. 222, județul Arad : „Sînt un vechi cititor al revistei. La rubrica „Cărți noi" am găsit adesea cărți pe care cu bucurie le-aș fi cumpărat. Astfel „Presopunctura" recomandată de dv., deși am comandat-o la Librăria „Cartea prin poștă" nu mi s-au trimis volumele cerute. Nu știu care-i cauza". Poate o vom afla, și dumnevoastră și noi.

LILIANA PÎRNUȚĂ, comuna Rucăr, județul Argeș : „V-aș ruga să-mi dați unele precizări în legătură cu efectul medicamentelor sub formă de pastile sau prafuri asupra inimii, cînd se iau în cantitate mare și nu-s recomandate de medic". Așadar doriți de la noi „unele precizări". Prima : medicamentele nu se iau fără recomandarea medicului. A doua precizare : vă sugerăm să citiți articolele apărute în revista noastră despre automedicație. (Unul dintre ele îl găsiți în pagina a 12-a).

NICOLAE GHEDZIRA, comuna Sărulești, jud. Călărași și SOFIA HIDIȘERU, Turda, str. Panait Cerna nr. 28 : Autorului articolelor despre planta Luffa cilindrica îi puteți scrie pe adresa : Întreprinderea de sere Berceni — București, ferma nr. 11, prelungirea Bulevardului Ghencea 78, sector 6, (ing. I. Rovența).

CITITORILOR care ne trimit rezolvări la „Testele" publicate, le reamintim că publicarea „rezolvărilor" se face tocmai în ideea ca fiecare să-și poată verifica singur perspicacitatea. Nu este organizat nici un concurs pe această temă, așa încît nu este cazul să ne parvină nouă soluțiile găsite. Dv. tovarășe *NICOLAE VOINEA din Tg. Jiu,* trebuie să vă spunem că ați folosit inutil al 9-lea segment. Alți cititori au găsit soluția corectă respectînd datele date. În schimb cititorul *MIHAI LENARD din Arad,* are dreptate, elementul care lipsea din testul despre care ne-a scris era „andreaua bunicii".

ECATERINA BĂTRÎNEANU

medicul vă sfătuiește

RUXANDRA S. Bîrlad : Pentru osteofitele lombare continuați tratamentul prescris de către medicul specialist (infiltrații cu novocaină, fizioterapie, aspirină etc.) după prescripție. Evitați să duceți obiecte grele. Tratament balnear la 2 luni de la puseul acut dureros, în stațiunile Victoria, Felix, Herculane, dar numai la recomandarea medicului specialist.

DORINA MOSESCU, Tufești : Anemiile îmbracă diferite forme (anemia prin scăderea producției de hemoglobină, anemii hemolitice etc). Pentru precizare și tratament adecvat sînt de părere a vă interna în spital, de urgență.

E. ȘERBAN, Bacău : Vărsăturile zilnice, matinale la copilul școlar pot fi datorate unei verminoze intestinale, unor afecțiuni ale căilor biliare sau unei nevroze. Medicul pediatru din policlinică va investiga, preciza și trata.

VASILE BÎRCA, Vaslui : Este vorba de o fistulă vezicală. Este cazul de a fi examinat de un medic chirurg, urolog pentru o eventuală intervenție chirurgicală posibilă.

CARAENACHE L., Tulcea : Scurtarea membrului inferior drept, cu atrofie musculară la copil, poate fi datorat unei luxații congenitale sau altei cauze. Medicul ortoped pediatru va face investigațiile necesare și va aplica tratamentul adecvat.

DUMITRU IOVĂNAȘ, Curtici: Pentru eritemul după degerături continuați cu ungeri locale cu Neopreol și cu Vitamina B1 Cite 4 comprimate pe zi, timp de 8 zile. Băi călduțe locale în fiecare seară.

PAULINA MARIAN, sat Rișești : Copilul face mai des bronșite, traheo bronșite și pneumonie fiind probabil un copil debil. Pentru aceasta este cazul de a fi examinat de către medicul specialist pediatru din policlinică pentru a vă face recomandările necesare. În orice caz copilul va avea, pe timpul rece, veșminte călduroase, iar camera în care locuiesc copiii va fi ținută în perfectă stare de curățenie, aerisită des, iar cînd un membru al familiei adult sau copil se îmbolnăvește de o stare gripală, guturai, tuse, copiii să nu fie în contact cu bolnavul.

R. P., Oradea : Vă adresați spitalului de chirurgie plastică și reparatorie din localitate avînd formele legale de trimitere.

Dr. G. ALESSEANU

verificați-vă cunoștințele

PERSPICACITATE ȘI LOGICĂ

Vă prezentăm următoarele probleme, propuse de cititorul nostru **Ștefan Țițui**, din Grințieș, jud. Neamț :

1. În locul literelor a, b și c din relațiile expuse mai jos, să se înscrie cifrele necesare, astfel încît să se respecte egalitățile atît pe liniile orizontale cît și verticale :

A − B − C = 1
− + − +
C + A − B = 3
+ + + +
B − C + A = 5
= = = =
5 7 3 9

2. Folosind cifrele 1, 3 și 5, ori de cîte ori se consideră necesar și diverse semne de operații matematice, să se obțină numărul 135.

3. Folosind în exclusivitate cifrele 4, 2 și 1 și diferite semne de operații matematice, să se obțină numărul 421.

SURSE DE ENERGIE

Cititorul nostru **Laurențiu Sultan**, din str. Isaccei nr. 1, bloc M, scara E, etajul 1, apartament 2, Tulcea, propune o serie de întrebări pe care, considerîndu-le interesante, vi le prezentăm și dumneavoastră.

1. De cînd se cunoaște folosirea cărbunilor drept combustibil, întrebuințat și la elaborarea metalelor și în ce țară s-au utilizat atunci ?

2. Ce cantitate de cărbuni se estimează în prezent că ar mai exista în minele de pe întreaga planetă.

3. Cînd a intrat țițeiul în circuitul economiei mondiale ?

4. Se știe că și energia hidraulică constituie una din sursele convenționale energetice. Ce țară este cea mai dezvoltată din punct de vedere hidroenergetic și ce procentaj reprezintă în întreaga economie a țării respective această sursă energetică ?

test

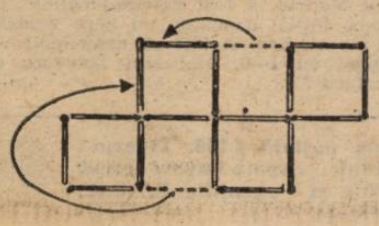
CONCURSURI

În fiecare dintre cele patru desene vă prezentăm 20 de persoane care au luat parte la diverse concursuri. Servindu-vă de numerele care însoțesc cele 20 de persoane din primul desen, aflați cîte dintre aceste persoane au luat parte la toate cele patru concursuri.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE NR. 6 (1 374)

CU CHIBRITURI



RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Din domeniul oftalmologiei

1. Descoperitorul ochelarilor este considerat italianul Salvino Degli Armati, din orașul Florența.

2. Prima sticlă incoloră și transparentă utilizată pentru fabricarea ochelarilor, s-a realizat la Veneția, în secolul al XIII-lea. Totuși, după unele opinii, s-ar părea că primii ochelari au fost cunoscuți încă din antichitate, întrucît se menționează că împăratul roman Nero, care era miop, privea luptele de gladiatori printr-un smarald, prelucrat, astfel, încît se comporta ca lentila unui ochelar, necunoscîndu-se în acele vremuri sticla limpede, transparentă, și nici geometria lentilelor.

3. În anul 1835, renumitii sticlari din Veneția, au reușit să fabrice ochi artificiali din sticlă, proteze oculare, de formă ovoidală, așa cum se produc și astăzi. De fapt însă, folosirea ochiului artificial este cunoscută încă din secolul al XVI-lea. Însă atunci, acești ochi se pictau pe o plăcuță de ceramică, rotundă, care se fixa în orbita oculară cu ajutorul unui arc metalic.

Giganți vegetali

1. Cooperatorii din **Istria**, jud. Constanța au obținut verze de cîte 10 kg.

2. **Zoltan Molnar**, pensionar din str. Pietroasa nr. 58, Satu Mare a obținut o varză cu lungimea 50 cm și greutatea 3 kg.

3. **Gheorghe Calma**, din str. Intrarea gazonului nr. 1, București, a obținut un dovlecel lung de 192 cm.

4. **Salomei Man** din comuna Hudac, jud. Mureș, a obținut o ridiche de 6 kg.

5. **Ion Vlad** din str. Cetății, comuna Ardud, jud. Satu Mare, a obținut o gulie de 4 kg, un morcov de un kg, usturoi, la care trei căpățini cîntăresc un kg și un bostan de 80 kg.

6. **Tudor Adețu**, cooperator din comuna Tudor Vladimirescu, jud. Brăila a obținut o rosie de 1,750 kg.

7. La **Întreprinderea agricolă de stat din Blaj**, jud. Alba, sub conducerea inginerului Ioan Fodor, s-a obținut un cartof cu greutatea 1,580 kg.

8. **Sîrbu Anghel**, pădurar de la Ocolul silvic Ghimpați, cantonul Albele, jud. Giurgiu, a obținut o ciupercă comestibilă de 3,5 kg.

Dialog săptămînal

Pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1 370 al revistei la 14.I.1984 s-au primit diverse răspunsuri din partea cititorilor. Selecționarea scrisorilor și tragerea ulterioară la sorți au condus la menționarea următorilor cititori : **Ion Neacșu**, comuna Poboru, jud. Olt ; **Eduard Țară**, Iași ; **Ionel Sîrbu**, Cluj-Napoca ; **Gheorghe Dănescu**, Craiova ; **Mihai Zamfir**, București ; **Florentina Buzea**, elevă, Brașov ; **Victor Țugui**, elev, Constanța.

Dumitru Bălan, București. În legătură cu problema pe care o ridicați vă propunem să vă adresați direct cititorului nostru Costel Neacșu din str. Teiuș nr. 67, Scornicești, jud. Olt, cod 0 598 care vă va oferi, lămuririle necesare.

Ing. LIVIU MACOVEANU

PROPUNERI

ORIZONTAL : **1) Fier de călcat — Cuie pentru talpă groasă (sing) ; 2) Se deplasează pe pantele munților — Se bate-n floare ; 3) Deschizătoare de uși — Lasă culoarea albă pe tablă ; 4) Licurici ! — Subterfugiu ; 5) Pînă unde poți merge cu vorba — În viraj ! — Sistem de înlocuire a cailor putere (sigla) ; 6) Creangă, ca ramură poetică — Fac cît patru ; 7) Clintit — Cerul fără nori ; 8) Leul latin — Intensitate redusă — Tras din pipă ; 9) Spăcel purtat la fotă — Conduc plutele pe rîuri ; 10) Amuzant (pl) — Deschizătoare de uși ; 11) Callatis — Omonim ; 12) Cred ce vor — Îl mănîncă pielea.**

VERTICAL : **1) Asigură o acoperire de casă — Final la dumneaei ; 2) Efect păgubitor — Juvăț ; 3) Tăvălug — Multe, multe ; 4) Acțiune de recuperare a vaselor (pl) — Exponent al puterii (pl) 5) Taie brici — Stă de-a-ndoaselea — Invitație la servit ; 6) Acord general — Liliana Pascu — Calfe ; 7) Gheorghe Stan — Înscrisă în cere — Medicament folosit pentru mineralizarea sistemului osos ; 8) Cazan de abur în care apa circulă prin țevi fierbătoare ; 9) Dubluri ! — Fișă de rectificări ; 10) Indică pe una ceva mai apropiată — Opus ; 11) Întreprinderea de utilaj terasier (abr.) — Lucrat cu mult talent ; 12) În văzul tuturor — Prevestitoarea unor evenimente.**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	T	A	V	A	L	U	G	■	C	A	I	A
2	A	V	A	L	A	N	S	A	■	C	U	I
3	B	A	L	A	M	A	■	C	R	E	T	E
4	L	R	■	M	A	N	E	V	R	A	■	V
5	A	I	C	A	■	I	R	A	■	S	A	E
6	■	E	■	R	A	M	■	T	E	T	R	A
7	U	R	N	E	T	■	C	U	R	A	T	■
8	L	E	O	■	S	L	A	B	A	■	I	P
9	T	■	I	E	■	P	L	U	T	A	S	I
10	I	L	A	R	I	■	C	L	A	N	T	A
11	M	A	N	G	A	L	I	A	■	T	I	Z
12	A	T	E	I	■	F	U	R	N	I	C	A

CONSTANTIN UNTARU
Constanța

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

VESTIGII ARHEOLOGICE

ORIZONTAL: Callatis — HTA — Ovidiu — Itiri — Lut — CTC — Asau — Utopie — Anti — Mire — LC — Arac — Nea — Paraginâ — A — Lauri — Ra — P — M — L — Asta — Ei — Tomis — Ta — Dud — Adamclisi — Xa — Naso — Inactiv — Clasă — Atîrnă.

tvr

DUMINICĂ 19 FEBRUARIE. Programul I : 8,30 Teleșcoală. 9,00 Almanahul familiei. 9,30 De strajă patriei. 10,00 Muzica pentru toți. 10,30 [Ø] Viața satului. 11,45 Lumea copiilor ● 13,00 [Ø] Album duminical ● Ce te legeni, codrule ● Sub cupola circului ● Cascadorii risului. 14,30 Desene animate ● Drumuri printre amintiri ● Telesport. 18,00 [O] Film serial „Viața lui Leonardo Da Vinci". ● 19,50 [O] Telecinemateca „Teheran '43". Premieră TV. Coproducție U.R.S.S. — Elveția — Franța. 21,50 [Ø] Telejurnal. **Programul II :** 9,30 În ritmurile muzicii ușoare. 9,50 Din țările socialiste. 10,20 Din viața de concert a Capitalei. 11,35 Film serial „Jean Christophe". 12,30 Salonul TV al artelor plastice. 13,15 Bucuriile muzicii. 13,45 Mărci poștale de ieri și de azi. 14,00 Mic dicționar de operă și balet. 14,30 O viață pentru o idee. 14,55 Teatrul TV „Chiriță în provincie". Piesă de Vasile Alecsandri. 16,35 Sindbad marinarul. 17,00 Serată muzicală TV. 18,30 Orizont cultural. 19,00 Telejurnal. 19,15 Telerama. 19,45 Seară de operă. 21,05 Din tainele arhivelor. 21,20 : Jaz în nocturnă. 21,50 Telejurnal.

LUNI 20 FEBRUARIE. Programul I : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Panoramic economic. 20,40 [O] Film românesc în serial „Codin". Coproducție româno-franceză. 21,15 Stop-cadru pe mapamond. 21,30 Tezaur folcloric. 21,50 [Ø] Telejurnal.

MARȚI 21 FEBRUARIE. Programul I : 15,05 Clubul tineretului. 15,25 Viața școlii. 15,45 [Ø] „Karino". 16,10 Agrozootehnia pe înțelesul tuturor. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Muzică ușoară. 20,45 Revista literar-artistică TV. 21,05 [O] Teatru TV. „O întîmplare la poștă" de Karel Capek. 21,55 [O] Videoteca internațională. 22,20 [Ø] Telejurnal.

MIERCURI 22 FEBRUARIE. Programul I : 15,05 Civica. 15,20 Formații artistice în Festivalul național „Cîntarea României". 15,30 [Ø] Emisiune în limba maghiară. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,30 [O] Coruri celebre din opere. 20,40 Forum politico-ideologic. 20,55 Film artistic „Un caz rezolvat". Premieră pe țară. 22,15 [Ø] Telejurnal.

JOI 23 FEBRUARIE. Programul I : 15,30 Agronomie TVS. 15,45 Studioul tineretului. 16,20 Secvențe din Guyana 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Dezbateri culturale. 20,55 [O] Film serial „Vîntul fierbinte". 21,55 [O] Discorama. 22,20 [Ø] Telejurnal.

VINERI 24 FEBRUARIE. Programul I: 15,30 Viața culturală. 15,50 La volan. 16,00 [Ø] Emisiune în limba germană. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Muzică ușoară. 20,50 Cadran mondial. 21,20 [O] Film artistic „Mirajul". Premieră pe țară. 22,05 Farmecul operetei. 22,20 [Ø] Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 25 FEBRUARIE. Programul I : 13,05 Kuweit. Documentar. 13,15 La sfîrșit de săptămînă. 16,25 Împliniri și perspective. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 Teleenciclopedia. 19,50 [O] Film serial „Jean Christophe". 20,45 Varietăți... la Hanul Ancuței. 21,45 [Ø] Telejurnal. 22,00 Meridianele cîntecului și dansului. 22,25 Nocturna melodiilor. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19,20 Buletinul rutier al Capitalei. 19,35 Moștenire pentru viitor. 20,10 Seară de muzică românească. 20,35 De pretutindeni. 20,50 Film serial „Vîntul fierbinte". 21,45 Telejurnal. 22,00 Bună seara, fete, bună seara, băieți !

★

[O] = Emisiune color

[Ø] = Emisiune parțial color

Acest program a fost preluat din revista TELE-RADIO apărută pe 15.II.'84.

grădina de lîngă casă

Stropirile de iarnă în livezi

De la căderea frunzelor și pînă spre primăvară, înainte de pornirea vegetației, se aplică pomilor și arbuștilor fructiferi stropiri sau tratamente de iarnă, cu rol foarte important în distrugerea unui mare număr de boli și dăunători ale acestora. Nu se pot obține recolte mari și de bună calitate (fără urme sau cicatrici etc.) de la pomi și arbuști fructiferi în lipsa tratamentelor de iarnă, corecte și la timp aplicate.

Pentru ca tratamentele de iarnă să dea bune rezultate ele trebuie aplicate după o anumită tehnică și cu respectarea anumitor reguli deduse din experienta cîștigată de specialiști și practicieni, între care se numără următoarele :

— stropirile de iarnă se aplică numai pe timp liniștit, lipsit de vînt ; numai pe un astfel de timp soluțiile pentru stropit se pot distribui pe pomi și arbuști în cantitățile necesare și pe toate organele acestora fără risipă de substanțe active ;

— în același timp tratamentele de iarnă se aplică numai pe vreme relativ caldă, în orice caz cînd temperatura din aer este mai mare de 0°C, cînd soluția umezește și pătrunde sub scoarță fără pericol de a îngheța ; se evită zilele cu ploi, zăpadă, chiciură etc.

— la aplicarea stropirilor de iarnă, pomii și arbuștii fructiferi trebuie să fi fost supuși lucrărilor de igienizare, mărind astfel efectul acestor tratamente ;

— tratamentul de iarnă implică utilizarea, fără risipă, a unei cantități relativ mari de soluție încît întregul pom și arbust să fie bine „îmbăiat", nici o porțiune să nu rămînă nestropită;

— pe suprafețele mici, cum este de regulă în cazul grădinilor de lîngă casă, stropitul se face cu pompe manuale, de puteri mai mici; lucrarea începe dinspre vîrful pomilor și dinspre exteriorul coroanelor spre interiorul acestora, sfîrșind cu trunchiul; în acest mod execuția este mai bună iar soluția mai bine folosită ;

— pregătirea soluțiilor, felul substanțelor folosite și concentrația lor ca și timpul cel mai bun de stropit se anunță de regulă, specificîndu-se și detaliile necesare, de către stațiunile de avertizări.

— substanțele necesare pentru tratamente se procură numai de la centrele de protecție a plantelor, de la care se obțin și cunoștințele necesare; soluția se folosește în ziua în care se și prepară;

— pentru cei care folosesc, la prepararea soluțiilor pulberi muiabile, acestea se amestecă mai întîi cu puțină apă pînă se obține un fel de pastă apoi un terci care se trece printr-o sită, în aparatul de stropit, aflat pe jumătate cu apă, după care se completează la semn și se omogenizează ; substanțele emulsionabile se amestecă cu apă, în volum dublu celui deținut de acesta, după care se introduc în aparatul de stropit și se folosesc la tratamente ;

— substanțele pentru stropit se folosesc singure sau în amestec, ultimele însă numai la indicația specialiștilor.

De regulă, tratamentele de iarnă se aplică pe specii de pomi fructiferi, după nevoile acestora și natura bolilor și dăunătorilor care-i atacă ; la fel și numărul de stropiri necesare, mai mare la unele specii față de altele.

De pildă, la meri și peri se aplică obligatoriu două stropiri de iarnă ; prima toamna după căderea frunzelor și a doua după circa 30 de zile. Ambele stropiri de iarnă se fac cu una din substanțele : Olocarbotox în concentrație de 2,5 la sută, Nitox 14 în concentrație de 4 la sută sau 4,4 la sută, Creosan 50 în concentrație de 0,75 la sută, sau alte substanțe indicate de centrele de protecție a plantelor.

La piersic se aplică trei stropiri de iarnă : prima cu zeamă bordeleză 1% după căderea frunzelor, a doua după 30 de zile cu Nitox 14 în concentrație de 4 la sută sau alt produs iar a treia la umflarea mugurilor tot cu zeamă bordeleză 1% sau Ziran 1%.

Substanțele chimice (pesticidele) pot combate de regulă mai multe boli și dăunători deodată : de pildă stropirile cu Olocarbotex 2,5 la sută sau cu Nitox 4—4,5 la sută combat în același timp, făinarea, rapănul, ouăle de paianjeni, afidele și păduchii țestoși ; aceleași efecte se obțin și cu Creosan 0,75 la sută sau cu alt pesticid indicat de specialiștii de la centrele de protecția plantelor.

Moniliozele de la simburoase, băsicarea frunzelor la piersic se combat prin stropiri cu zeamă bordeleză în concentrație de 1 la sută, aplicate în iarnă.

Pe lîngă tratamentele de iarnă, considerate de bază, protecția pomilor și arbuștilor fructiferi se face și prin stropiri în cursul perioadei de vegetație, după cum se va indica la timpul potrivit.

T. MARTIN

viața rațională, mișcare, sănătate

Cînd medicamentele ne... îmbolnăvesc

● A cincea cauză a spitalizărilor ● Efecte neprevăzute ale reacțiilor adverse ● Implicațiile nefaste ale medicamentației empirice.

Automedicația, sau mai clar administrarea unor produse farmaceutice fără consultarea medicului, este una din cele mai nocive deprinderi. Tratarea „după ureche" sau la sfatul unor persoane ce ne vor binele dar sînt lipsite de informație științifică duce la urmări grave. După un recent studiu britanic, se constată că efectele indezirabile ale medicamentelor consumate fără discernămînt afectează 10% din bolnavii tratați și sînt a cincea cauză a spitalizărilor. Dealtfel, Organizația Mondială a Sănătății (O.M.S.) a stabilit că decesele legate de medicamentația neraționalâ, reprezintă la o țară cu populația Franței 15 000 de cazuri anual, adică tot atîtea cît cele provocate de accidentele rutiere și mai mult decît maladiile infecțioase.

Efectele produselor farmaceutice sînt testate în laboratoarele și instituțiile de cercetări întîi pe animale și apoi pe oameni, iar indicațiile și contraindicațiile sînt stabilite cu precizie. Este drept că au existat și surprize în ciuda măsurilor luate, cazul cunoscut al Thalidomidei ce s-a relevat inofensivă la animale dar care a avut efecte teratogene dezastruoase la foetusul uman.

Cînd se ia un singur medicament, riscul de a greși e minim, însă cînd se administrează două produse odată, intervine eventuala incompatibilitate a lor, datorită componentelor chimice și a proporției dintre ele. La trei medicamente, se pot compara două cîte două, dar nu se poate determina efectul triplului amestec cu precizie, lipsind datele complete ale subiectului, iar de la patru medicamente în sus, se instalează ceața incertitudinii și devine aproape imposibilă prevederea interacțiunii eventuale între componente, și aceasta chiar pentru un medic generalist.

Revista specializată a corpului medical „Therapia" (Londra) analizează 491 de rețete cuprinzînd numai prescripții ale specialiștilor, constatînd că 36% conțin anomalii, cele mai frecvente privind același principiu activ în mai multe medicamente, sau aparținînd aceleiași familii farmacologice, fără ca asocierea să aibă vreun interes anumit. La 24 de rețete, au fost relevate prescripții antagonice, la 9 asocieri iraționale, iar la 41 (8,3%), prescripțiile erau periculoase. Totodată, s-a observat că anomaliile sporesc odată cu numărul de medicamente prescrise.

Revista „Science et Vie" relatează că la spitalul Henri-Mondor (Paris), din 323 bolnavi, 23 au fost internați în urma administrării unui medicament la sfatul celor din preajma bolnavului, din care 39% erau datorită reacțiilor adverse și 14% consecințele unor erori terapeutice (9 supradozaje, 2 cu efecte antagoniste și 3 cu contraindicații). Afecțiunile au fost mortale în două cazuri, foarte grave în șapte și moderate în 14.

De asemenea, Revista Societății regale de medicină a Marii Britanii publică un studiu asemănător, în care apar 18,7% spitalizări legate de automedicație. semnalate mai ales la persoanele în vîrstă. În frunte se situează alergiile consecutive luării de penicilină și sulfamide fără aviz competent. Al doilea accident observat este hipotensiunea arterială, cauza cea mai frecventă fiind tranchilizantele și antidepresivele, iar în al treilea rînd, vin hemoragiile cauzate de anticoagulanți, tulburările ritmului cardiac favorizate de diuretice și laxative, dereglările neurologice provocate de neuroleptice.

„Maladiile medicamentoase reprezintă un pericol serios și subestimat", precum se exprimă prof Cabane, șef de clinică la Paris, atrăgînd atenția că de obicei se trec cu vederea ușoarele indispoziții resimțite, iar în cazurile unor urmări mai dezagreabile, sau chiar serioase, se apelează curent la o nouă medicamentație, cu toate urmările ce decurg de aici.

Persoanele ce împart recomandări medicale nu au de obicei formație medicală și le lipsește și informația în acest domeniu unde masa cunoștințelor cerute este departe de datele empirice ce le posedă. Nici consultarea fugară a unui catalog de medicamente nu înseamnă mare lucru și limbajul prospectelor ce însoțesc produsele este total accesibil doar celor familiarizați cu sensul termenilor de specialitate. Astăzi, specialiștii spre a fi la curent cu toate datele necesare recurg la informatică (precizăm că aceasta este știința *tratării informației* și nu știința ordinatorului, ce tratează doar datele problemei). Stabilirea unei medicamentații face parte din responsabilitățile practicianului, maladiile rezultînd din mecanisme complexe a căror înțelegere este o știință cerînd o bună cunoaștere a farmacologiei, știință dificilă și care evoluează cu rapiditate. Un medicament luat la întîmplare poate modifica hotărîtor examenele paraclinice (analizele medicale în general), aceasta ducînd la erori de diagnostic și de terapeutică.

A ne trata astăzi după păreri incompetente este o eroare nepermisă ce frizează inconștiența.

V. COSTIN

Argument

Cu părere de rău că nu-i putem satisface dorința de a-i trimite un exemplar din cartea lui Sabin Ivan, „Presopunctura", publicăm din scrisoarea cititorului din Rîmnicu Vîlcea următoarele rînduri :

„În legătură cu debarasările de unele metehne și obiceiuri nesănătoase din vîrsta copilăriei sau adolescenței, am și eu ceva de adăugat : După terminarea celor 7 clase primare, în 1940, am plecat de acasă la București pentru a-mi cîștiga existența, destul de greu datorită vitregiei acelor timpuri. Pe la 16 ani vagabondam cu alții la fel ca mine, de la care am și învățat să fumez și mai tîrziu, să beau. Am ținut-o așa pînă în anul 1958 cînd m-am îmbolnăvit de nevroză și stomac. Aveam 32 de ani, 59 kg și 1,73 m. Fumam 40 de țigări ziua și noaptea. Eram în vremea aceea șofer pe autobuz I.T.A. și noaptea la capete de linie mă sculam tușind și dacă nu aveam țigări mă duceam în autobuz, unde căutam resturi și trebuia neapărat să fac rost de o țigară să fumez ca să mă liniștesc pentru puțin timp. În 1958 am fost la profesorul N. G. Lupu și de cum m-a văzut, după ce i-am spus motivul deranjului, m-a întrebat : «Cîte țigări fumezi? Cît bei?». I-am răspuns cît fumez și că beau de toate și dînsul mi-a spus în felul următor : «Dacă o să continui așa nu o să ajungi la 50 de ani, cum arăți acum». Eu l-am întrebat cum să fac pentru că nu pot să mă las, iar el m-a apucat de un deget și mi-a spus : «Degetul ăsta e al tău, îl bagi în foc și îl arzi că e al tău, dar cine nu e stăpîn pe sine, acela nu merită să trăiască». Am plecat acasă cu această hotărîre. De cîte ori eram ispitit să beau sau să fumez îmi răsunau în cap acele cuvinte. De atunci au trecut anii, am 72 kg, nu mai sufăr de stomac, nu mai tușesc și cu nervii stau destul de bine.

Am scris toate acestea pentru a lua și alții aminte".

TOMA CHISĂROIU
Rîmnicu Vîlcea

Muntele și longevitatea

Un caz singular de longevitate în turismul montan. Pentru că se pare că nu mai există un om de vîrsta aproape centenarului Carol Leman din Brașov care să urce pe cei mai înalți munți ai țării. De numele său se leagă realizarea tuturor marcajelor turistice din munții Brașovului. Ca schior a folosit pentru prima dată în țara noastră schiurile scurte, cu care executa adevărate salturi „mortale" fiind chiar mentorul unor alpiniști celebri : Alexandru Floricioiu și Ionel Coman.

Chiar și acum, la anii săi se îngrijește de numeroasele marcaje turistice, dar mai ales de cele din zona Cristianu Mare — Postăvar. Iată și alte cîteva date interesante din viața sa. În primul război mondial a parcurs pe jos 1 000 de kilometri. Își prepărește singur mîncarea, care se compune mai ales din legume, zarzavaturi, orez, cartofi, fructe. Nu consumă carne. Nu fumează, nu bea alcool, nici apă, ci numai ceai de plante. Este un pasionat colecționar de timbre și ilustrate, de bancnote, are cea mai bogată colecție de fotografii din zona alpină, vreo 2 000.

Carol Leman este mai mereu în mijlocul celor 80 de elevi, „amici ai salvamontului", care lucrează aproape în fiecare duminică la refacerea unor marcaje ori amenajarea altora, noi.

Dar cel mai important lucru este faptul că practică și acum turismul în cei mai înalți munți ai noștri iar bucuria lui cea mai mare este să stea deasupra norilor, în Piatra Craiului, ori pe „acoperișul" țării, pe Moldoveanu **(P.M. Băcanu).**

rețeta săptămînii

PLĂCINTA DIETETICĂ

Publicînd rețeta respectivă răspundem cititorilor care ne-au solicitat sprijinul în acest domeniu.

ALUATUL : *un pachet de margarină, 350 g făină, 4 linguri de apă, un vîrf de cuțit de sare.* Se pune margarina într-o cratiță și se frămîntă pînă se moaie. Apoi se adaugă apa, sarea și treptat făina. De menționat este faptul că plăcinta poate fi consumată de către cardio-renali fără adaos de sare în aluat. Se amestecă bine ca aluatul să fie omogen și suficient de elastic. Apoi se împarte în două, fiecare parte se întinde cu ruloul în funcție de mărimea tăvii. Se preferă tăvile de mărimea cuptorului de aragaz. O parte se pune pe tava curată (neunsă) și a doua parte peste umplutură. Se bagă în cuptor la un foc mic unde se lasă circa 15—20 de minute atît cît să se rumenească puțin. Apoi se scoate din cuptor și se taie caldă. Se lasă în tavă pînă se răcește după care bucățile de plăcintă se pun pe farfuria de servit.

UMPLUTURA :

1) Un kilogram și jumătate de mere care se spală, se rad și se storc. Apoi se amestecă cu *2—3 linguri de zahăr* (după gust) și *2 linguri cu pesmet.* Se poate aroma cu *coajă de lămîie sau portocală.* Plăcinta cu umplutură de mere poate fi consumată și de hepatici, cardiorenali, convalescenți după boli febrile.

2) Două pachete cu brînză de vaci se amestecă cu 2—3 *linguri de zahăr, 2 linguri griș, 2 ouă* și *un plic cu zahăr vanilat.* Plăcinta cu această umplutură o pot mînca și suferinzii de ulcer colită, gastrită, hepatici, cardio-renali.

Plăcinta dietetică cu oricare dintre umpluturile descrise mai sus se poate consuma și de către diabetici ținîndu-se cont de cantitatea de făină din aluat și respectiv de grișul, pesmetul sau merele din umplutură.

ILEANA ȘERBĂNESCU-BERAR

ȘTIAȚI CĂ...

● **Vitamina A** se găsește îndeosebi în lapte, unt, untură de pește ? Ea e folositoare vederii, glandelor cu secreție internă ; întărește în același timp firul de păr și tonifică pielea.

● **Ceaiurile medicinale** se iau de preferință două ore după masă și îndulcite cu miere ? Ele se pot prepara în două feluri : în **decoție** adică fierbînd florile o dată cu apa și în **infuzie,** adică punînd florile în apa care se află deja în clocot. Din aceste două metode, infuzia e recomandabilă, deoarece plantele nu-și pierd calitățile lor inițiale.

● **Pielea roșie de pe picioare** este un indiciu al unei proaste circulații a sîngelui ? Iată unul dintre remedii : pentru noapte, puneți o pernă sub glezne în așa fel încît picioarele să stea mai sus decît capul. Dimineața masați picioarele pornind de la gleznă.

mozaic sportiv

● **Începe campionatul diviziei A de fotbal.** Astăzi, simbătă, 18 februarie, se desfășoară prima etapă. Acum se vor culege roadele alergăturilor prin nămeții de zăpadă...

● **România — S.U.A. la tenis.** Săptămîna viitoare, în zilele de 24, 25 și 26 februarie, tenisul captează din nou atenția numeroșilor săi iubitori, și nu numai a lor. La Palatul sporturilor și culturii din Capitală vor evolua John McEnroe, Jimmy Connors și Ilie Năstase. Nu va lipsi nici Segărceanu. Vom vedea ce se va întîmpla...

● **Jocurile Olimpice de iarnă** de la Sarajevo se desfășoară, cu unele aminări datorate capriciilor vremii, desemnîndu-și campionii. Sportivii noștri nu se numără, deocamdată, printre fruntași.

● **La țintă.** În întrecerile campionatelor balcanice de tir redus (10 m) la arme cu aer comprimat, desfășurate în sala Dinamo din capitală, sportivii noștri s-au impus în fața celor din Bulgaria, Grecia, Iugoslavia și Turcia, cucerind 9 locuri I din cele 16 disputate.

● **Un nou record național** de sală la săritura în înălțime a fost obținut de Constantin Militaru în cadrul concursului desfășurat în sala Festivalna din Sofia (2,31 m).

● **Gînduri.** „Vom relua campionatul de la cota — 8. Ne-am pregătit exemplar în această iarnă și nu se poate să nu se vadă în jocuri marele efort depus la antrenamente... Promitem să facem totul pentru ca și în campionatul următor Dunărea C.S.U. să fie tot în primul eșalon divizionar" (Vasile Oană, portarul echipei de fotbal Dunărea C.S.U Galați). Succes...

● **Record mondial** la săritura cu prăjina a fost obținut de Serghei Bubka (U.R.S.S.) la concursul atletic de sală desfășurat la Los Angeles. Performanța — 5,83 m — egalează recordul mondial în aer liber.

● **Se mai întîmplă și așa.** Amarilla, jucător la echipa de fotbal spaniolă Zaragoza, a recunoscut că golul marcat de el în minutul 90, la scorul de 1—0 pentru Real Madrid, a fost neregulamentar, deoarece inițial comisese un hent neobservat de arbitru. Astfel că madrilenii au cîștigat cu 1—0. Mai sînt necesare comentarii ?

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 7 1341, telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă !

ANUL XXVIII Nr. 8 (1 376) SÎMBĂTĂ 25 FEBRUARIE 1984 12 PAGINI 2 lei

magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

Știința și exigențele creșterii productivității muncii

Printre exigențele de primă mărime ale întregii noastre dezvoltări economice se înscrie — cu implicații absolut decisive la nivelul cincinalului în curs — creșterea substanțială, tot mai accentuată a productivității. O creștere de la simplu la dublu în numai cîțiva ani — pînă în 1990 — menită să ne plaseze, din unghiul unei valorificări superioare a resurselor materiale, financiare și, mai ales umane (ale forței de muncă) pe orbita unei competitivități autentice și a unei eficiențe tot mai marcate în strategia înfăptuirii obiectivului principal al actualei etape : o nouă calitate a muncii, și pe acest temei, o nouă calitate a vieții. Un raport riguros de certă și evidentă proporționalitate condiționează dealtfel creșterea venitului național — bunăstarea materială și spirituală — de această creștere a productivității muncii sociale.

Ritmurile susținute ale creșterii productivității au avut la bază, în toată perioada 1965—1980, un vast program de investiții, volumul fondurilor fixe crescînd în acest răstimp de 4,5 ori, iar gradul de înzestrare tehnică a muncii — criteriu definitoriu al unei economii — de 2,4 ori. Foarte puține țări, chiar dintre cele mai dezvoltate, au privilegiul de a avea în prezent circa trei cincimi din fondurile fixe (60 la sută la scara întregii economii) cu o vechime și, respectiv, o uzură morală mai mică de 10 ani.

Creșterea productivității în aceste condiții se dovedește nu numai un deziderat obiectiv, realist, dar și condiția hotărîtoare de utilizare eficientă a dotării tehnice de care practic dispunem și, implicit, de atingere în numai cîțiva ani a nivelelor de productivitate care se realizează în țările dezvoltate europene.

Care sînt, însă, căile și factorii esențiali ai unei creșteri rapide și substanțiale a productivității ? Pe primul loc se situează indiscutabil — cu consecințe la fel de evidente și asupra calității întregii practici social-economice — **introducerea consecventă a progresului tehnico-științific.** Ceea ce — veritabil program pentru întregul front științific — înseamnă, înainte de toate, modernizarea continuă a tehnologiilor de fabricație, mecanizarea și automatizarea proceselor de producție, reproiectarea și înnoirea corespunzătoare a produselor și, nominalizînd factorul comun al acestui efort însumat de impulsionare a progresului tehnic : **punerea în operă a ideilor și soluțiilor noi, eficiente, stimularea continuă a creației originale.**

O cale la fel de sigură, indicată clar în recentul Program de creștere mai accentuată a productivității muncii în următorii ani, o reprezintă introducerea metodelor moderne de conducere științifică la scara întregii economii, cu corolarul legitim — un ansamblu de măsuri menit să determine folosirea eficientă, optimă a tuturor capacităților de producție, asigurarea unui raport corespunzător între munca productivă și cea de administrație, **o perfecționare la toate nivelele a organizării producției și a muncii.** Accentul se pune din nou pe o abordare științifică a tuturor problemelor productive, în care organizarea — de la optimizarea fluxurilor tehnologice pînă la asigurarea materială a producției — reclamă rigoare, luciditate, disciplină și ordine fermă.

O a treia cale de ridicare a productivității, îmbinîndu-se organic, condiționant, cu factorii propulsivi menționați anterior angajează calitatea, **pregătirea și calificarea profesională — la zi ! —** a tuturor celor angajați în acest proces de înnoire

DOREL DORIAN

(Continuare în pagina a 3-a)

PRIORITĂȚI ALE CERCETĂRII GEOLOGICE

(Pagina a 3-a)

PREOCUPARE PERMANENTĂ PENTRU LĂRGIREA ORIZONTULUI DE CUNOAȘTERE

Din experiența Comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural științifice și tehnice din județul Brașov.

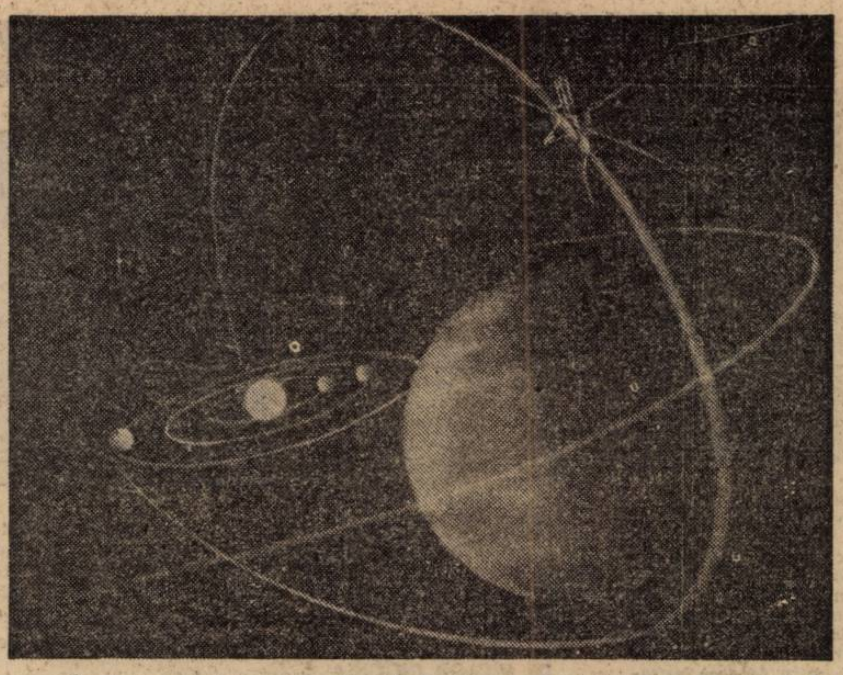
În amplul proces de edificare a omului nou, cu un orizont de cunoaștere mereu îmbogățit, cu solide cunoștințe materialist-științifice despre lume și viață, comisiilor de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice și tehnice le revine un rol important. Prin acțiunile diverse ce le inițiază ele pot contribui la consolidarea unei concepții materialist-științifice despre om și societate, în opoziție cu concepțiile idealiste, mistice, obscurantiste, concepții care mistifică adevărul despre natură și viață. În ce măsură răspund acestor deziderate majore acțiunile inițiate în județul Brașov ?

(Relatarea în pagina a 2-a)

PENTRU PRIMA OARĂ DEASUPRA... SOARELUI

O nouă misiune cosmică — o sondă spațială în fapt, de excepțională complexitate va survola două dintre cele mai enigmatice zone ale Soarelui, regiunile polare, inaccesibile privirii terestre și, deci, practic necunoscute.

(Amănunte în pagina a 7-a)



Întîlnirea cu gigantica planetă Jupiter va catapulta sonda trimițînd-o înapoi ...spre Soare.

O eficiență cît mai ridicată în valorificarea resurselor energetice

(Pagina a 5-a)

Surprizele biologiei

VARIETATEA ȘI UNITATEA LUMII VII

(Pagina a 8-a)

Medicina la zi

TERAPIE PRIN CATETERISM

(Pagina a 6-a)

Din experienţa Comisiilor pentru răspîndirea cunoştinţelor cultural ştiinţifice şi tehnice din judeţul Braşov

PREOCUPARE PERMANENTĂ PENTRU LĂRGIREA ORIZONTULUI DE CUNOAŞTERE

Permanenta dorinţă de cunoaştere, de înţelegere raţională a fenomenelor ce se derulează în jurul nostru figurează cu certitudine printre atributele omului nou. Dar care sînt acţiunile menite să împlinească această dorinţă permanentă de informare ? Ce modalităţi, ce forme, ce experienţe s-au dovedit eficace ? Vom încerca să răspundem acestor întrebări enunţînd, punctînd sumar, exemplificînd cu cîteva dintre acţiunile iniţiate în judeţul Braşov.

Secvenţele, unele edificatoare, înregistrate de ochiul reporterului vorbesc despre o muncă ce poartă însemnele competenţei şi pasiunii. Deosebită competenţă şi multă pasiune au fost investite, de exemplu, în organizarea Laboratorului judeţean de educaţie materialist-ştiinţifică.

Dar, cîteva repere ale acestei activităţi ne-au fost detaliate de tovarăşul profesor **Petru Istrate**, secretar al comisiei judeţene de răspîndire a cunoştinţelor cultural-ştiinţifice şi tehnice. „O primă precizare : în judeţul nostru activitatea de răspîndire a cunoştinţelor cultural-ştiinţifice şi tehnice, de educare materialist-ştiinţifică, beneficiază de forme de organizare eficiente, dar şi de aportul pasionat al unor cadre de înaltă calificare. Dealtfel înalta competenţă a cadrelor chemate să prezinte teme de majoră importanţă în cadrul acţiunilor pe care le iniţiem contribuie la transformarea unor prelegeri obişnuite în ample dialoguri ale cunoaşterii. Astfel, ar putea fi considerate dialogurile celor 10 brigăzi ştiinţifice specializate pe probleme de educaţie sanitară, legislaţie, etnografie şi folclor. Cele mai recente dialoguri ale brigăzilor s-au desfăşurat cu locuitorii unor localităţi mai îndepărtate ale judeţului : Vama Buzăului, Ticuş, Ungra, Racoşi, Holbav, Ormeniş, Apaţa, Soarş. Şi, o experienţă ce s-a bucurat de mult succes : dezbaterile pe probleme de educaţie sanitară au fost urmate de consultaţii medicale de specialitate, acordate la dispensarele comunelor respective de specialişti cardiologi, neurologi, internişti".

Dar să derulăm şi alte secvenţe din activitatea desfăşurată în judeţul Braşov.

Fără nici o ezitare, despre comisia de răspîndire a cunoştinţelor cultural-ştiinţifice din oraşul Zărneşti mi s-a vorbit în termeni superlativi. Dealtfel activitatea desfăşurată a situat-o pe locul III pe ţară în cadrul Concursului naţional „Cîntarea României".

Cîteva dintre acţiunile fruntaşilor

● **În oraşul Zărneşti** îşi desfăşoară o lăudabilă activitate 7 brigăzi ştiinţifice, care efectuează lunar deplasări în diverse întreprinderi ale oraşului şi la gurile de exploatări forestiere de pe raza oraşului. Aici se poartă discuţii pe teme culturale, de educaţie sanitară, legislaţie, protecţia muncii.

● **În cadrul Universităţii cultural-ştiinţifice** sînt organizate 22 de cursuri de istorie, cultura şi civilizaţia românească etc.

● **În cadrul decadei culturii**, organizată anual, se dezbat probleme de educaţie ateistă, sau de producţie, se conturează coordonatele actuale ale ştiinţei şi tehnicii.

Ştiinţă, tehnică, progres

Sub acest generic sînt reunite şi se derulează toate acţiunile din judeţul Braşov menite să contribuie la promovarea progresului tehnic. În acest mod întregul potenţial de creaţie este mobilizat la realizarea unor obiective majore cu aplicabilitate în producţia materială, legate de diversificarea producţiei şi creşterea productivităţii muncii, îmbunătăţirea calităţii produselor şi creşterea competitivităţii lor, valorificarea superioară a materiilor prime şi reducerea importurilor. În ideea popularizării realizărilor ştiinţifice, tehnice şi economice, pentru aplicarea, extinderea şi generalizarea invenţiilor şi inovaţiilor se organizează sesiuni anuale de creaţie ştiinţifică şi tehnică. De asemenea simpozioanele, lectoratele tehnice, concursurile inventatorilor şi inovatorilor, expoziţiile tematice constituie un valoros schimb de idei.

Din programul de activitate

● **La Braşov, Săcele, Făgăraş şi Rupea** se vor desfăşura în luna martie „Zilele filmului documentar ştiinţific românesc". Vor fi prezentate filme documentare pe teme ştiinţifice, tehnice, care vor fi precedate de expuneri ale unor cadre didactice prestigioase.

● **O atenţie deosebită** se va acorda şi în viitor acţiunilor tehnice cuprinse în cadrul mişcării de masă „Ştiinţă, tehnică, progres". Cu multă grijă vor fi organizate „Zilele ştiinţei şi culturii făgărăşene", „Tehnium săcelean", „Zilele culturii din Codlea şi Rupea", „Zilele universităţilor cultural-ştiinţifice de la oraşe şi comune", toate acţiuni de o largă cuprindere.

● **Universităţile cultural-ştiinţifice din Braşov, Rupea şi Făgăraş** vor sprijini activitatea universităţilor din mediul rural prin organizarea de dezbateri metodice, schimburi de experienţă, consfătuiri de lucru cu rectorii şi directorii de cursuri.

Dialog fructuos

Săptămîna trecută, în zilele de 16 şi 17 februarie la Braşov a avut loc o consfătuire cu preşedinţii comisiilor locale de răspîndire a cunoştinţelor cultural-ştiinţifice şi tehnice, cu propagandiştii din domeniul educaţiei materialist-ştiinţifice. Cei aproximativ 180 de participanţi au luat parte la un schimb de experienţă privind formele şi metodele folosite în munca de educaţie materialistă de comisiile din Braşov, Rupea, Hărman, Cristian şi Recea. În programul consfătuirii au mai figurat o expunere privind „Poziţia partidului şi statului nostru faţă de religie", o dezbatere privind folosirea mijloacelor audio-vizuale în activitatea de răspîndire a cunoştinţelor cultural-ştiinţifice, alta privind folosirea cărţii ştiinţifice în activitatea de educare ştiinţifică a maselor.

Deşi mult mai amplă, mai complexă în desfăşurarea ei cotidiană, rîndurile de faţă şi-au propus să releve din activitatea comisiei de răspîndire a cunoştinţelor cultural-ştiinţifice din judeţul Braşov doar cîteva secvenţe. Cîteva secvenţe semnificative.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

agendă

● **Combinatul chimic din Tîrnăveni** s-a situat pe locul întîi, pe judeţ, în acţiunea de economisire a energiei : 500 MWh la consumul tehnologic şi 8 000 kWh la iluminat prin reducerea acestuia cu peste 50% ● **La sfîrşitul lunii februarie** va avea loc, la Tîrgu Mureş, simpozionul interjudeţean „Populaţia şi dezvoltarea socială" ● **Cercul de ateism ştiinţific** al Liceului Industrial nr. 3 din Tîrgu Secuiesc, care a împlinit 10 ani de activitate, practică sistemul şedinţelor-dezbatere deschise, cu invitaţi. ● **Grafit de înaltă puritate**, peste 95% carbon, produce o instalaţie pusă la punct pe baza unor cercetări proprii în sectorul de exploatare Baia de Fier al Întreprinderii miniere din Rimnicu Vîlcea ● **În vederea aplicării uniforme** a normelor interne şi internaţionale privind dotarea cu mijloace de semnalizare acustică şi optică a autovehiculelor proprietate de stat sau personală, Inspectoratul General al Miliţiei recomandă înlăturarea de la bordul maşinii a obiectelor de artizanat, a perdelelor, jaluzelelor, abţibildurilor, lămpilor cu lumină roşie (rotativă sau pulsatorie), proiectoarelor, claxoanelor multitonale, sirenelor etc. ● **La Oraviţa** a avut loc o utilă consfătuire privind conţinutul, metodele şi eficienţa educaţiei ateist-ştiinţifice ● **O invenţie** de la „Romlux" din Tîrgovişte permite ca o lampă fluorescentă de numai 8 waţi să lumineze cît un bec cu incandescenţă de... 40 waţi, deci mult mai economic ● **Radioamatorul** Alexandru Nichita din Focşani a recepţionat un radio apel prin care se cereau de urgenţă nişte medicamente, pentru salvarea vieţii unui copil.. După un timp, A. N. primeşte o scurtă scrisoare : „Adrian trăieşte ! Vă mulţumim !". ● **Un nou produs** al Întreprinderii „Electroarges", invenţie românească, va fi folosit în meciul de „Cupă Davis" : un tub metalic ce produce aer cald pentru a usca, în cîteva secunde mînerul rachetei de tenis ● **Un eveniment mai puţin obişnuit** s-a petrecut în gospodăria lui Iacob Drăgoiescu din Caraş-Severin : o vacă a fătat trei viţeluşi ! ● **Cercetătorii de la Staţiunea piscicolă Nucet** au creat o nouă specie de crap ce creşte de trei ori mai repede decît crapul obişnuit ● **Institutul Naţional de Motoare Termice** a pus la punct noi tipuri de motoare termice răcite cu aer, cu 50% mai uşoare şi care consumă cu 10% mai puţin combustibil ● **Sistematizarea municipiului** Oradea va conserva — spre lauda edililor — cît mai mult din arhitectura veche valoroasă ● **„Trecut şi viitor în evoluţia omului"**, dezbatere organizată de către cercul de ateism al Liceului Industrial nr. 1 din Oradea, a aniversat cei 125 de ani de la apariţia celebrei „Origini a speciilor".

cărţi noi

Mic atlas ornitologic

„Micul atlas ornitologic — Păsările lumii" apărut în Editura Albatros, reprezintă rezultatul unei munci asidue a cunoscutului ornitolog Dimitrie Radu, doctor în biologie, şeful Centralei Ornitologice Române. Stilul cursiv şi pe alocuri chiar narativ face ca lucrarea să fie accesibilă unui număr larg de cititori şi, cu toate acestea, conţinutul ştiinţific al datelor transmise nu este deloc ştirbit, reuşind să scoată în evidenţă diversitatea adaptărilor la care păsările au ajuns în cadrul evoluţiei. Autorul este preocupat, succint, de cele aproape 800 de specii de păsări, prezentate şi în figurile din planşele color, însă informaţiile sînt substanţial îmbogăţite cu date preţioase privind reproducerea. Referitor la clasificare, aceasta este modernă, căutînd să se bazeze pe considerente filogenetice şi uneori chiar ecologice. Lucrarea este un sprijin foarte util pentru naturaliştii de toate vîrstele, pentru agronomi, silvicultori, neomiţînd aportul adus pentru învăţămîntul nostru de toate gradele.

Dr. VICTOR CIOCHIA

Cultura ciupercilor în gospodăria personală

În scopul extinderii culturii ciupercilor în ţara noastră, lucrarea de faţă prezintă tehnologia de cultură a 7 specii de ciuperci, dintre cele mai productive, care necesită condiţii ce pot fi realizate în majoritatea gospodăriilor personale precum şi în unităţi agricole care doresc să cultive ciuperci pe suprafeţe mai restrînse.

Lucrarea dr. N. Mateescu apărută în colecţia „Ştiinţa şi tehnica pentru toţi" de sub egida Consiliului Naţional al Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste reprezintă, fără îndoială, o interesantă şi binevenită privire asupra problemelor culturii ciupercilor, indicaţiile date fiind bazate pe rezultatele şi experienţa personală cîştigate într-o lungă perioadă de activitate.

Ing. V. LEMENI
Staţiunea de Cercetare şi Producţie Legumicolă — Işalniţa, Craiova

Ghid practic pentru boli infecţioase

Lucrarea „Ghid practic pentru boli infecţioase", redactată şi publicată de prof. univ. dr. Alexandru Duminică Moisescu şi dr. medic primar gradul I, Constantin Bocârnea, de la Clinica de boli infecţioase — Colentina din Bucureşti, vine să umple un gol în documentarea medicilor, inclusiv a celor veterinari ce se ocupă cu boli infecţioase şi igienă.

În lucrare, bolile transmisibile sînt descrise de către autori în ordine alfabetică şi prezentate cititorului după următorul plan : importanţă ; tablou clinic ; diagnostic pozitiv ; diagnostic diferenţial ; tratament şi profilaxie. În ceea ce priveşte etiologia şi epidemiologia, autorii au cuprins aceste noţiuni în introducerea fiecărui capitol. Acest ghid practic de boli infecţioase, după părerea noastră, nu se adresează numai specialiştilor, ci şi marelui public, realizînd prin aceasta o importantă educaţie sanitară. Materialul din această carte are o prezentare condensată şi inedită, ce pare greu de realizat, dar în această situaţie şi-au spus cuvîntul o experienţă de aproape trei decenii de clinică în Spitalul de boli infecţioase — Colentina, ca şi noutăţile la zi de la noi sau din alte ţări. Autorii cărţii izbutesc ca prin acest ghid practic de boli infecţioase să ajute în mod concret activitatea de a apăra sănătatea, bunul cel mai de preţ al fiecăruia dintre noi. Editura Medicală reuşeşte să tipărească această carte în condiţii grafice foarte bune, ceea ce înnobilează şi mai mult conţinutul ei.

Dr. FILEA IOAN IVANA

Fructele şi importanţa lor

Cine nu ştie cît de importante sînt fructele, care este valoarea lor nutritivă, valoarea sporirii recoltei de fructe pentru sănătatea poporului şi pentru bugetul statului ? Şi pentrucă ştim atîtea lucruri din acest domeniu, o lucrare de sistematizare a acestor cunoştinţe, cum este noua apariţie din colecţia „Ştiinţa şi tehnica pentru toţi", „Fructele şi importanţa lor", de dr. docent Andrei Gherghi, ne apare de o utilitate deosebită. Ce găsim în această carte ? Printre altele, despre transformările calitative din fructe şi compoziţia chimică a acestora. Ştiaţi, de pildă, că zmeura conţine 81 la sută glucide şi castanele 42,8 la sută, coacăzele în 100 g au 87—260 mg. vitamina C, nucile au 705 calorii la suta de grame, alunele — 694 de calorii şi castanele — 211 ? Dar ce ştiţi despre raţia de fructe în alimentaţia raţională ? Cercetările întreprinse în ultimul timp au stabilit, cu precizie, cantităţile de fructe necesare unei alimentaţii sănătoase, variate, care trebuie distribuite echilibrat pe tot parcursul anului, ponderea avînd-o merele şi strugurii.

Volumul, recent apărut în Editura Tehnică, cuprinde un capitol amplu de prezentare a fructelor din ţara noastră cu toate proprietăţile lor curative şi nutritive : căpşuni, coacăze, vişine, mere, gutui, struguri, castane etc, precum şi o serie de sfaturi utile cu privire la procesele de menţinere a calităţii fructelor.

HARALAMBIE LEREA

știința românească în acțiune

PRIORITĂȚI ALE CERCETĂRII GEOLOGICE

● Conturarea pentru prima oară a unei imagini de ansamblu pentru întreaga țară privind rezervele și resursele de cărbune coxificabil și energetic ● Metodologii și tehnici noi introduse în cercetarea geologică ● Arii de interes ale cercetării științifice fundamentale

Asigurarea necesităților de materii prime minerale și energetice ocupă un loc prioritar în ansamblul preocupărilor partidului și statului nostru privind dezvoltarea multilaterală a României socialiste. Pornind de la condițiile concrete ale țării noastre și de la tendințele manifestate pe plan mondial, a fost elaborată o strategie proprie de dezvoltare și utilizare eficientă a resurselor, în concordanță cu nevoile economiei naționale. Pentru actualul cincinal se prevede o pondere a participării resurselor interne de energie primară în acoperirea consumului intern cu circa 81 la sută în condițiile în care acest consum va crește în 1985 cu 25,2 la sută față de 1980. În același timp se acordă o atenție deosebită dezvoltării bazei de materii prime minerale proprii, în scopul asigurării necesarului pentru toate sectoarele economiei naționale.

În cele ce urmează ne propunem să ilustrăm, cu concursul dr. geolog IOSIF BERCIA, directorul Institutului de geologie și geofizică, o seamă de aspecte privind contribuția cercetării științifice în domeniul geologiei pentru dezvoltarea bazei de materii prime și minerale și energetice, urmînd ca să continuăm dezbaterea acestei importante teme, adăugîndu-i Prospecțiunea complexă și Explorarea preliminară și de detaliu.

În principal, cercetarea științifică în domeniul geologiei și geofizicii se efectuează prin Institutul de geologie și geofizică, institut de profil al Ministerului Geologiei. Principalele direcții ale activității acestui institut — ne spune interlocutorul nostru, dr. geolog **Iosif Bercia** — se referă la fundamentarea programelor de lucrări geologice pentru evidențierea de noi resurse minerale, introducerea unor metodologii și tehnici noi de investigare a subsolului, elaborarea de tehnologii de valorificare a minereurilor, de studii tehnico-economice și de condiții industriale pentru introducerea în circuitul economic de noi zăcăminte, proiectarea și construirea de aparatură modernă de cercetare geofizică etc.

— Ce realizări mai importante putem reține în contextul celor afirmate mai sus ?

— În domeniul cercetărilor pentru resurse energetice în ultimii ani au fost întreprinse studii în Banat, pentru cărbuni superiori, în special huile coxificabile, conturîndu-se noi zone de perspectivă. Studiile pentru cărbuni energetici — lignit, cărbune brun — s-au realizat într-un mare număr de perimetre avînd ca rezultat evidențierea unor însemnate potențiale în Oltenia, Muntenia și bazinele intramontane din vestul țării.

Rezultatele obținute în urma cercetărilor efectuate în zonele cu formațiuni cărbunoase cunoscute și în cele susceptibile de a conține astfel de formațiuni au permis conturarea pentru prima oară a unei imagini de ansamblu pentru întreaga țară privind rezervele și resursele de cărbuni coxificabili și energetici, concretizate în studiul de prognoză recent finalizat. În domeniul surselor neconvenționale de energie cercetările efectuate în ultimii ani au evidențiat existența unor noi structuri cu ape geotermale în cîmpia de vest a țării, regiune cu cel mai mare potențial geotermal valorificabil în condițiile actuale, și au permis cunoașterea anomaliilor geotermice din alte unități geologice cu perspectivă de valorificare în viitor. Studiile efectuate pentru minereuri de fier, mangan, crom, nichel, titan, minereuri neferoase și auro-argentifere precum și pentru substanțe nemetalifere au permis stabilirea principalelor zone de perspectivă și fundamentarea programelor de lucrări geologice în Carpații Meridionali, Dobrogea de Nord, Munții Apuseni, Carpații Orientali.

— Ce direcții a abordat cercetarea științifică în vederea asigurării necesarului de substanțe metalifere și nemetalifere ?

— În vederea asigurării necesarului de substanțe metalifere și nemetalifere cercetările sînt orientate spre cunoașterea potențialului de resurse în treapta întîia de adîncime — 0 — 1200 metri și evaluarea perspectivelor minerale la adîncimi mari. A fost definitivat programul de cercetare cu foraje adînci și lucrări miniere în Munții Leaota și Făgărașul de Est, s-a realizat proiectul de cercetare al zonelor profunde din Carpații Orientali printr-o serie de foraje de mare adîncime pentru minereuri polimetalice, mangan, baritină și fier, iar în Munții Apuseni s-au conturat zonele de perspectivă pentru mineralizații — inclusiv pentru aur nativ — mascate de structuri vulcanice noi. Recent s-au încheiat studiile de reevaluare a prognozei pentru minereuri auro-argentifere precum și cele privind evaluarea potențialului pentru 26 de substanțe utile metalifere, nemetalifere și combustibili solizi.

Realizarea primelor hărți metalogenetice

În vederea creșterii gradului de cunoaștere a structurii geologice a țării, pentru fundamentarea întregii activități geologice s-a intensificat programul de realizare a hărților naționale geologice și geofizice, metalogenetice, hidrogeologice în zone de interes pentru resurse minerale. În anul trecut, spre exemplu, s-a imprimat noua hartă a substanțelor minerale utile de pe teritoriul Republicii Socialiste România, a fost redactată harta magnetică națională la scara de 1:1 000 000 și s-au elaborat hărți geologice și geofizice de detaliu în Carpații Meridionali, zona cristalină și eruptivul nou din Carpații Orientali și Munții Apuseni.

— Institutul de geologie și geofizică știu că își extrapolează cercetările și în zona marină...

— Într-adevăr, în ultimii ani s-a intensificat cercetarea geologică și geofizică în domeniul marin, obținîndu-se rezultate importante privind relieful subacvatic, grosimea și natura sedimentelor marine neconsolidate, contribuind la stabilirea locațiilor optime ale platformei de foraj marin.

— Ce înseamnă în domeniul cercetării științifice geologice și geofizice metodologii și tehnici noi ?

— Au fost dezvoltate și introduse în cercetarea geologică curentă o seamă de metodologii și tehnici noi, cum sînt metodele de teledetecție, magnetotelurice, ale radiotransparenței, mercurometriei și s-a amplificat cercetarea petrofizică pentru tipurile de roci în curs de investigare inclusiv cercetările paleomagnetice. Datele obținute se prelucrează și interpretează automat, contribuind la perfecționarea activității de prospecțiune prin creșterea preciziei de localizare și conturare a acumulărilor de substanțe minerale utile.

O preocupare permanentă o constituie proiectarea și construirea de aparatură geofizică modernă, contribuind astfel la realizarea de economii valutare prin reducerea importurilor. S-au realizat prototipuri de magnetometru protonic portabil — la sol și marin —, echipament pentru metoda radiotransparenței, spectrometru gamma cu 4 canale și susceptibilimetru magnetic numeric, aparate multiplicabile în activitatea de microproducție.

— Toate acestea au în vedere cercetarea aplicativă. Ce ați întreprins în domeniul cercetării fundamentale ?

— Concomitent cu dezvoltarea cercetărilor aplicative pentru creșterea bazei de materii prime minerale, au continuat, firește, cercetările fundamentale privind structura geologică de adîncime a teritoriului național, elaborarea de sinteze și corelări geologice regionale, monografii, determinări geocronologice, etc., toate cu importante contribuții la dezvoltarea științelor geologice.

Abordare prioritară a unor zone mai puțin cunoscute

Încă în acest an s-a operat o restructurare de esență în tematica de cercetare, realizîndu-se concentrarea puternică a întregului potențial în abordarea cu prioritate și în mod mai diversificat a unor zone de interes, mai puțin cercetate, din partea de sud a teritoriului, cum sînt Carpații Meridionali — Munții Leaota, Făgăraș, Parîng —, Banat, Dobrogea de Nord, Cîmpia Română. Investigațiile complexe vor include o gamă largă de metode geologice — mineralogice, petrografice, iostratigrafice, geochimice, metalogenetice, geocronologice și geofizice — magnetometrice, radiometrice, electrometrice, radiometrice, geotermometrice — concomitent preconizîndu-se o importantă scurtare a perioadei de cercetare. Acest model experimentat parțial cu bune rezultate în 1983, se prevede a fundamenta structura planurilor de cercetare inclusiv în cincinalul următor. Este vorba despre un mod de abordare care va permite cercetarea complexă și practic exhaustivă pentru toate substanțele minerale, în mod eșalonat a unor arii de interes, în funcție de evoluția gradului de cunoaștere a dezvoltării tehnologiilor de valorificare, a dezvoltării teoriilor din domeniile științelor geologice și geofizice.

— Cercetarea științifică în prezent, devine un pas către cercetarea științifică în perspectivă...

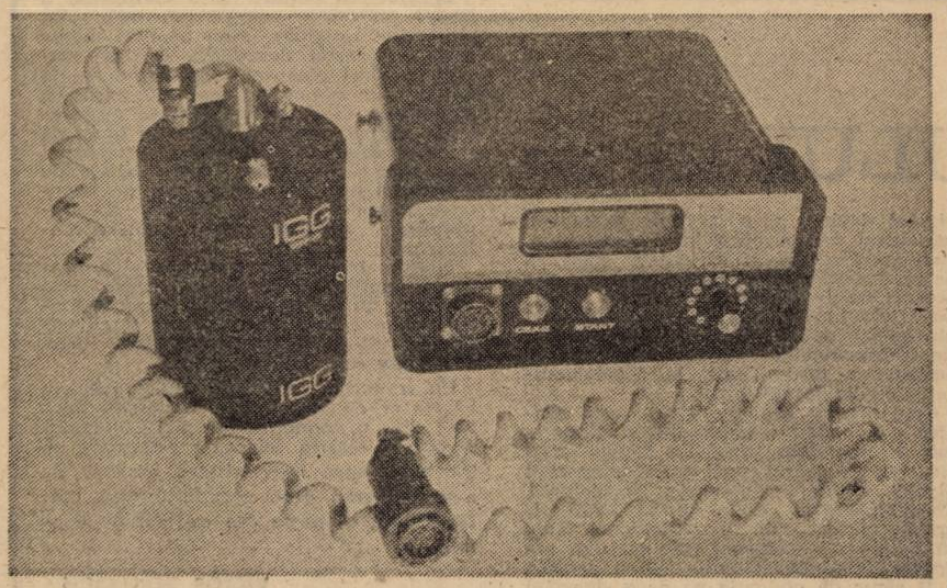
— Pentru noi perspectivă înseamnă viitorul apropiat. Astfel se are în vedere dezvoltarea cercetărilor metalogenetice, mineralogice și geochimice moderne prin abordarea largă a investigațiilor la microscopul electronic și microsonda electronică, studierea condițiilor de formare a mineralelor din roci și minereuri prin cercetări de geologie izotopică și de geotermometrie, de precizarea vîrstei prin noi metode geocronologice, de dezvoltare puternică a aplicațiilor informaticii în toate domeniile geologiei și geofizicii, prin elaborarea de noi programe pe calculator. Se vor dezvolta și cercetările de teledetecție în scopul valorificării și completării imaginii geologice și geotermice de suprafață, a urmăririi evoluției sedimentării deltaice etc., precum și cercetările de geologie și geofizică marină. În acest din urmă domeniu modernizarea va impune introducerea și dezvoltarea de noi complexe de aparatură de investigație în domeniul seismoacusticii, gravimetriei marine, fotografiei și televiziunii submarine, radionavigației prin sateliți etc.

Prin intensificarea cercetării științifice se prevede totodată reevaluarea periodică a prognozei pentru toate resursele minerale ale țării, precum și a imaginii geologice a teritoriului prin amplificarea programului de elaborare a hărților naționale geologice și geofizice.

Trebuie precizat că cercetarea științifică în domeniul geologiei și geofizicii în țara noastră se realizează cu un accentuat caracter interdisciplinar, prin colaborări cu specialiști din domeniile fizicii, chimiei, biologiei, matematicii precum și cu specialiști din învățămîntul superior de profil. În acest cadru se utilizează metode moderne de investigație care asigură atingerea nivelului științific corespunzător pe plan mondial.

Rezultatele cercetării științifice fundamentează programele pentru începerea lucrărilor de prospecțiune complexă din faza următoare, cînd pe arii mai restrînse acreditate cu posibilități de substanțe minerale se încep ample cercetări geologice aplicîndu-se cele mai diverse metode de investigație — geologice, geochimice, geofizice — cu aparatură specializată pentru atingerea scopului propus și anume, identificarea zăcămintelor de substanțe minerale utile.

ION ȚUGUI



Magnetometru protonic realizat la Institutul de geologie și geofizică, utilizat în cercetarea caracteristicilor magnetice ale rocilor și minereurilor.

(Urmare din pagina 1)

ȘTIINȚA ȘI EXIGENȚELE CREȘTERII PRODUCTIVITĂȚII MUNCII

prin știință și tehnică a tehnologiilor, de reducere a costurilor, de ridicare a nivelului tehnic al produselor, de scurtare a ciclurilor productive. Ceea ce implică din nou un proces complex de reciclare profesională, de repartizare corectă, eficientă, a specialiștilor, de formare atentă a noilor cadre de muncitori calificați (și prioritar în meseriile deficitare, în minerit, extracție de petrol, metalurgie și în meseriile specifice unei agriculturi moderne, intensive). **Îmbunătățirea normării, pe baza unor criterii riguros științifice**, se constituie și ea în acest context ca un stimulent al unei aprecieri corecte a muncii și un factor de sporire a productivității.

Creșterea productivității muncii sociale cu numai 2,7 la sută în 1983 subliniază odată în plus acuitatea și stringența măsurilor care se cer întreprinse neîntîrziat, pretutindeni, la fiecare loc de muncă, pentru a determina, în spiritul indicațiilor secretarului general al partidului nostru la recentele consfătuiri pe problemele vieții social-economice, o activizare a întregului efort de modernizare a tehnologiilor, o folosire judicioasă a capacităților de producție și a forței de muncă, o strictă corelare între nivelul tehnic de dotare și indicele de eficiență realizat și, în ansamblu, o înțelegere profundă, revoluționară a unor exigențe de care depind, în mod nemijlocit, calitatea muncii și a vieții.

Realizările din primele săptămîni ale anului 1984 confirmă această abordare responsabilă a problemelor vieții social-economice și acest spirit novator, revoluționar menit să dinamizeze valențele creatoare ale întregului front tehnico-științific, ale sutelor de mii de cercetători, proiectanți, specialiști de înaltă calificare, angajați în modernizarea economiei, în ridicarea gradului ei de eficiență. Cu înțelegerea profundă a faptului că fiecare procent de creștere a productivității poate însemna o eficiență de ordinul miliardelor de lei și, în planul recunoașterii meritului real și al valorii umane, o eficiență de un ordin aparte, practic nemăsurabil : afirmarea noului umanism al muncii, al creației.

Ajunși aici, în loc de încheiere, vă propunem un calcul întreprins de un reputat specialist în problemele productivității ; dacă în anii edificării socialiste, creșterea producției industriale s-ar fi realizat, ipotetic, fără sporirea productivității muncii, numărul celor ocupați nemijlocit în industrie ar fi trebuit să crească în circa 30 de ani, de la 800 de mii la 27 de milioane !

Spre mîndria și liniștea noastră, productivitatea muncii a crescut într-un ritm mediu anual care ne-a confirmat posibilitățile și ne-a sporit justificat, exigențele. **Stă în puterea noastră să dublăm productivitatea muncii pînă în 1990, după cum stă în puterea specialiștilor din domeniul cercetării științifice, al dezvoltării tehnologice și introducerii progresului tehnic să contribuie cu un aport de 52—55 la sută la acest ritm decisiv de creștere a productivității în următorii ani.** Contribuind totodată la sporirea venitului național, la afirmarea virtuților creatoare ale noii Românii socialiste.

știință și ateism

DINCOLO DE „SFATURILE" PREDICATORILOR

● Precepte și practici care prezintă denaturat realitatea ● Care este adevărata față a așa-zișilor predicatori ● Cîteva exemple care demonstrează unde poate duce bigotismul.

Poate mai mult ca oricînd, ultimele luni au constituit pentru unele secte neoprotestante, care își desfășoară activitatea în afara cadrului legal, încercări vădite de a ieși din criza ce le domină. Încorsetați în propriile precepte și practici prin care prezintă realitățile din jur în forme voit deformate, încercînd astfel să determine o pervertire a simțurilor normale ale credincioșilor, liderii acestor grupări s-au trezit în fața unor adevăruri neașteptate : tot mai mulți adepți au început să se retragă din aceste pretinse „confrerii". Pe de altă parte, dificultățile de racolare a unor alți adepți devin, pe zi ce trece, tot mai anevoioase. Și astfel, sectele au reînviat vechea „placă", respectiv au lansat — și continuă să lanseze — apeluri pentru respectarea... „moralității credinței", firește în numele unei „fericiri" iluzorii pe care credincioșii o vor avea în... „viața de apoi". Desigur, așa cum arătam și cu alt prilej, „morala" promovată de secte slujește interese străine societății noastre și, nu de puține ori, ea se interferează cu scopurile pe care le urmăresc unele cercuri reacționare din exterior cu care cochetează — sau față de care se subordonează — așa-zisele „centre sectante", pretinse mondiale. Din nefericire, însă, mai sînt încă destule situații în care unii adepți dau crezare îndemnurilor și „sfaturilor" ce le sînt adresate. Să urmărim cîteva dintre acestea,

★

„Pentru a ne salva sufletul trebuie să ne lepădăm de cele lumești", declara, nu de mult, predicatorul sectant Gheorghe N., originar dintr-o localitate de lîngă Bacău, într-o adunare a unei grupări aparținînd sectei adventiștilor-reformiști. Lucrurile păreau să fie „curate" dacă cele „lumești" nu ar reprezenta manifestările de imoralitate ale unor oameni certați cu legea. Tot potrivit precizărilor predicatorilor, „preceptul" obligă la respingerea obligațiilor față de obște, la adoptarea unei atitudini de expectativă față de orice acțiuni ce vizează construcția socială. „A proceda altfel, explica în același sens Nicolae V., tot predicator adventist-reformist al unei microgrupări din București, ar însemna să ne «murdărim sufletul»". Iată deci pretinse „sfaturi morale" care, prin mistificarea realității, instigă, în ultimă instanță, la neîndeplinirea obligațiilor sociale. Ce-ar putea însemna altceva, dacă nu tot un asemenea îndemn, afirmația lui Ilie V., dintr-o comună din județul Botoșani, membru al sectei „Martorii lui Jehova", care arăta că „tot ce este în jurul nostru aparține Satanei și nu trebuie să ne supunem"...

Se știe, fățărnicia, ipocrizia, individualismul cras, opoziția față de știință și cultură, față de orice progres contemporan sînt componente proprii moralei sectante. În aceste condiții, nu ne mai miră că unele „centre sectante" din străinătate încearcă să impună asemenea precepte, căutînd forme cît mai diversificate de popularizare a lor. De exemplu, în coloanele unei publicații occidentale, un lider adventist-reformist arăta foarte deschis că „toți credincioșii nu trebuie să știe altă istorie decît cea care se oprește la legendele biblice". Iată deci „originea" atitudinii unor sectanți fanatici de a interzice credincioșilor să citească orice lucrare laică, făcînd totul pentru a-i menține într-un cras obscurantism. Iar ca „metodă preferată a multor lideri de a se face ascultați și de a li se urma „sfaturile", așa cum declara un fost adept sectant, se apelează la tot felul de afirmații, care mai de care mai elucubrante".

★

„De ce atîta fantezie risipită pentru derutarea oamenilor și dezumanizarea lor ?" se întreba, nu de mult, Andrei N., muncitor constructor din București, care participase — invitat — la o adunare a unor penticostali-dizidenți. Într-adevăr, de ce ?, ne-am putea pune și noi întrebarea, dacă nu am ști că însuși scopul este dezumanizant. „Focul gheenei te va mistui, frate, și grădina apocaliptică te va ucide dacă încalci regulile credinței !" amenința predicatorul pe credincioșii care participau la adunarea în care, în intenții de racolare, a fost invitat și Andrei N. Iată deci amenințări directe, desigur învăluite în acea „fantezie", cum o numise interlocutorul nostru și care au darul de a determina respectarea unor „reguli morale" de felul celor la care ne-am referit mai sus.

Din păcate, situații de felul celei amintite mai sînt. Nu de puține ori, ceea ce este mult mai grav, asemenea lideri și predicatori încearcă, prin „sperietoarea apocaliptică", să-și impună pretinsa „morală" față de copii și tineri. „Nu trebuie să dați crezare celor din jur", îi îndemna pe cîțiva tineri predicatorul iehovist Ion N., dintr-o localitate din județul Timiș, spunîndu-le apoi că „învățătura voastră trebuie să fie numai «cartea sfîntă», pentru că, altfel, pierdeți «viața veșnică»". În aceeași idee, o pretinsă „profetesă" a penticostalilor-dizidenți dintr-o comună din județul Argeș, sub pretextul „pedepsei apocaliptice" a îndemnat tineri să postească — chipurile, pentru a „pleca puri în ceruri" — pînă la epuizarea lor fizică și morală, impunîndu-se, în unele situații determinate de activitatea ei, chiar intervenția organelor competente pentru a preveni decesul prin inaniție al unor astfel de adepți.

★

Exemple de felul celor arătate, deși izolate ca arie de răspîndire, mai sînt. Analiza lor, însă, ne determină să constatăm că sîntem în fața unor mentalități retrograde, metamorfozate intenționat de centre interesate în pretinse „precepte biblice", care au scopul de a înșela pe unii naivi ce nu și-au găsit încă, din motive diverse, un țel superior și un drum în viață. După cum ușor se poate constata, această „terapeutică spirituală", aplicată de secte este departe de scopurile declarate, respectiv de a-i face „fericiți" pe oameni, iar preceptele, diseminate sub vălul religiei, uneori afirmate mieros și în contextul unui extaz mistic, vizează scopuri ascunse sau chiar valori pe care sîntem chemați să le apărăm. În zilele noastre, așa cum prevede și Legea pentru regimul general al cultelor, „credința religioasă nu poate împiedica pe nimeni de a dobîndi și exercita drepturi civile și politice, și nici nu poate scuti pe nimeni de la obligațiile impuse de legi". Ceea ce înseamnă că „preceptele" nu pot constitui „bilete de voie" pentru încălcarea legii...

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

adevăr și legendă

SURSELE BIGOTISMULUI

Prezente pe teritoriul fiecărei religii, însă numai la periferia ei, fie că angajează grupuri de oameni, fie că se cuibăresc mai cu seamă în indivizi, formele de bigotism sînt manifestări extreme de fanatism, pentru că au ca mobil, cel mai adesea, un conservatorism aș zice cvasipatologic, maniacal, care e supravegheat dinăuntrul conștiinței bigotului de frica sa în perspectiva posibilității unor modificări, publice ori private, ale relației tradiționale om-divinitate, căci orice credincios bigot se dorește sau se crede identificat integral cu planurile divine. Aerul în care se mișcă un bigot (aici aflîndu-se paradoxal, în același timp, și cauza și efectul) este bîntuit de superstiții : în acest aer bigotul își caută mereu căi inedite de iertare și pocăință. Umil fără limite în fața divinității sale, bigotul devine, prin același mecanism paradoxal, un orgolios întru deținerea, cum socotește el, charismatică (deci ca pe un beneficiu preferențial față de sine acordat de divinitate) a revelației. Amîndouă trăsăturile, umilința și orgoliul, sînt bineînțeles active, iar această contradicție ireconciliabilă între două noțiuni antinomice duce, firesc, la depersonalizarea credinciosului bigot.

Cum bigotul (oricare bigot) este convins de unicitatea universală a credinței sale, în numeroase cazuri el devine ofensiv, iar în cadrul unei mici comunități bigote actele sale ajung la violență. Considerîndu-se deținător al stării de grație, un grup de bigoți, convins fiind că în afara charismei sale nu mai are nevoie de nimic pe lume, el nu pregetă a fi sigur de obligația sa de a dușmăni pe toți oamenii din lume care sînt de altă credință sau numai chiar de altă opinie.

Dezvoltarea culturii și a civilizației a impus revizuirea comportamentală, iar strategiile religioase s-au adaptat mereu etapelor acestei dezvoltări. Numai anumite grupuri compacte, claustrîndu-se la variante doctrinare limitate prin exces de dogmatism bigot (fenomenul se întîlnește, în formă colectivă, mai ales în unele secte și subsecte cu rîvnă universalistă), mai sînt capabile în zilele noastre de cultivarea ofensivă a bigotismului, împotriva curentului impus obiectiv de amplitudinea raționalismului cultural contemporan.

Firește, bigotismul (care, în plan profan, e posibil chiar și în cultură, fără îndoială, numai la periferia ei) este factor invers proporțional față de inteligență, iar cultura și bigotismul sînt două stări care se exclud reciproc.

Un exercițiu spiritual îndelungat în istorie și de mai mare varietate duce fără greș o populație (de pildă, o etnie) spre o autentică toleranță religioasă și, inevitabil spre incapacitatea acesteia de a-și descoperi vreo vocație bigotă, căci bigotismul se naște din excesul de dogmatism.

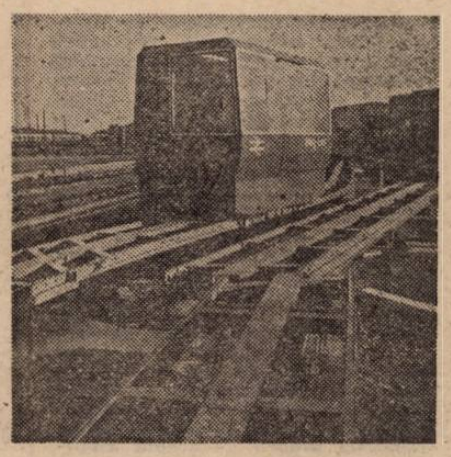
VICTOR KERNBACH

Un straniu portret astral

Referindu-se la recoltele de fotografii, în curs de publicare, obținute de diversele misiuni spațiale, revista „Science et Vie" reproduce imaginea alăturată realizată de sonda „Viking Orbiter" pe suprafața planetei Marte. Amatorii de povești extravagante vor găsi că este o sculptură gigantică a unei fețe umane, posibilă sursă de interpretări neștiințifice. În fapt, „portretul", lung de 1,5 km este realizat de jocul umbrelor, formația stîncoasă fiind informă la alte ore ale zilei marțiene. Este un excelent exemplu al consecințelor unor tălmăciri grăbite, empirice, a documentelor științifice. În același timp, se pot descifra păsări și dragoni în nori sau în reliefuri alpine. Imaginea fotografică a fost realizată la 1 873 km altitudine, în momentul cînd Viking I căuta o arie de coborîre lină pentru Viking II. Unghiul de vedere este de aproximativ 20°.

Tren magnetic

Urmînd a lega aeroportul Birmingham cu Centrul național de expoziții al Marii Britanii, trenul magnetic este acum supus probelor (vezi foto). Suspendat pe o



pernă magnetică și propulsat de un motor linear de inducție, ineditul vehicul, botezat „Mag—Lev", va circula cu mare viteză asigurînd un deosebit confort: practic, sustentația magnetică va amortiza toate șocurile, călătorii fiind... ca pe o pernă cu puf.

Electricitate de pe acoperiș

Cu ajutorul electronicii, lumina solară este, pentru prima dată în Europa, convertită direct în electricitate pe acoperișul unei case din München. În această electrocentrală (vezi foto) se măsoară de cîteva mii de ori pe secundă cererea de elec-

tricitate și tot de atîtea ori se ajustează producția. În acest fel se consideră că panourile fotovoltaice pot intra în domeniul consumului casnic unde, se știe, au loc mari fluctuații de voltaj, de la un moment la altul. Panoul din imagine poate furniza 5 000 kWh pe an și se află în stadiu experimental.

Medicamente din... tutun

Iată, probabil, prima știre pe care o publică revista noastră în care se afirmă că tutunul ar fi util : la Institutul de cercetări științifice pentru industria piscicolă din R.S.S. Ucraineană s-au pus la punct o serie de preparate medicinale pe bază de... tutun pentru pești. Iată cum explică unul dintre cercetători virtuțile terapeutice ale tutunului : „peștii suferă de o serie de boli specifice care pot deveni inofensive dacă în nutrețul combinat cu care se hrănesc în crescătorii se adaugă și o anumită cantitate de tutun. Acesta nu influențează activitatea vitală a peștilor, în schimb distruge agenții patogeni".

Secretul celebrelor Stradivarius

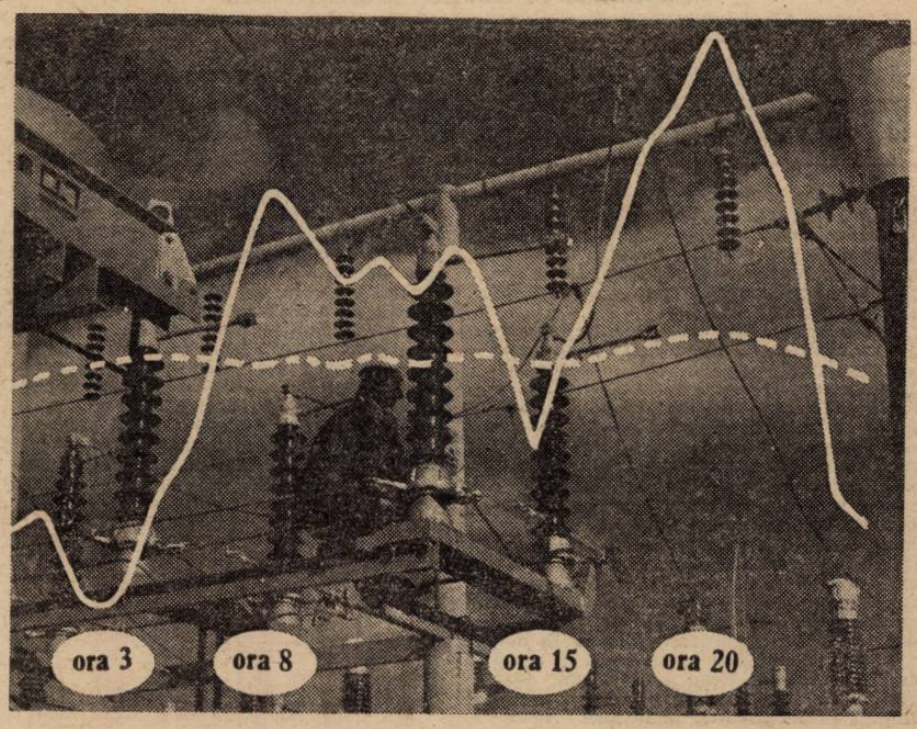
De cîteva secole lutierii din întreaga lume se străduiesc să descopere secretul viorilor Stradivarius și Guarnieri. Și iată că, potrivit revistei „Science Digest", un biochimist texan a reușit să descifreze acest uluitor secret al lutierilor din Cremona. Cu ajutorul unui microscop electronic el a studiat lemnul din care au fost confecționate viorile și a ajuns la concluzia că maeștrii lutieri de atunci cunoșteau modalitatea de a lăsa deschiși porii lemnului. Or, după cum se știe, porii se închid, în mod normal, în procesul de uscare.

Microundele vinovate

Cercetări recente demonstrează fără dubiu că microundele modifică elementele sîngelui. Eritrocitele se sensibilizează, iar rezistența osmotică a sodiului și potasiului este alterată. Globulele roșii par, oricum, cele mai vulnerabile, dar nici globulele albe nu fac o excepție. Respectivele constatări sînt luate azi în considerație de tehnicile de studiere pe animalele iradiate. La șoareci, de pildă, se măresc foarte mult limfocitele B ; la iepuri se observă o creștere a vulnerabilității la infecții stafilococice. Frecvența undelor, densitatea lor și durata de iradiere au arătat că, la om, în afară de riscul perforației organelor interne și cataractă se observă tulburări cardiovasculare, glandulare, nervoase și digestive. Cei expuși la o mare densitate de microunde acuză tulburări sanguine caracteristice. Microundele trebuie manevrate cu aceeași prudență ca radiațiile ionizate. Mai mult ca oricînd azi se cere studiată poluarea posibilă a spațiului locuit de către microunde : radare și alte forme asemănătoare de comunicare.

ECONOMISIREA ENERGIEI ÎN ATENȚIA TUTUROR

De ce trebuie să economisim energia electrică, mai ales în orele de vîrf? Graficul alăturat, trasat pe baza datelor puse la dispoziție de Centrala Industrială de rețele electrice, ne arată, printr-o linie continuă, modul în care variază consumul intern total de la un moment al zilei la altul, suprasolicitînd sistemul energetic național; linia punctată indică spre ce trebuie să tindem: un consum rațional, adică o activitate ritmică, echilibrată pe parcursul celor 24 de ore. Diferențele subliniază existența unor rezerve pentru o diminuare rațională a consumului de electricitate. De aceea, **toți gospodarii preocupați de modul în care e folosită energia — avere a țării — vor acționa în sectoarele casnic și public pentru reducerea cu 50% a consumurilor.** Acesta este doar un aspect al problemei. Dispariția „crestelor", adică a vîrfurilor de sarcină, presupune un efort colectiv, conjugat. Asta înseamnă că **mari răspunderi revin industriei, cel mai mare consumator de energie din țară, care pe lîngă respectarea cu strictețe a normelor de consum trebuie să-și repartizeze cît mai egal producția, să încarce la fel toate schimburile.** Numai așa se pot evita șalturile aproape imprevizibile și deci cu atît mai primejdioase ale consumului. În același timp însă, economisirea energiei electrice, folosirea ei cu simț gospodăresc este o datorie a tuturor cetățenilor — nu numai la locul de muncă, dar și acasă! Aplatizarea curbei de consum (dispariția acelor vîrfuri din desenul nostru) ar pune sistemul energetic național într-o situație optimă, iar avantajele termocentralelor vor putea fi mai judicios valorificate. Se știe, o termocentrală cu cărbuni este exploatată economic și cu randament dacă lucrează în regim constant. Orice solicitare suplimentară (peste linia punctată) impune intrarea în funcțiune a unor noi capacități în stare să reacționeze prompt (hidrocentrale și termocentrale cu hidrocarburi); ponderea lor nu poate fi însă, în momentul de față prea mare. Pentru a nu perturba activitatea economică, producția industrială, este o obligație patriotică a fiecăruia dintre noi ca, oriunde se află, să procedeze în așa fel încît fiecare kilowat-oră, fiecare gram de combustibil, să capete o rațională utilizare. **ECONOMISIREA ENERGIEI, REDUCEREA CONSUMURILOR ESTE ÎN INTERESUL TUTUROR CETĂȚENILOR PATRIEI.**



O EFICIENȚĂ CÎT MAI RIDICATĂ ÎN VALORIFICAREA RESURSELOR ENERGETICE

Convorbire cu dr. ing. George Manolescu
director adjunct tehnic, Institutul de Studii și Proiectări Energetice

● Proiecte pentru mari centrale termoelectrice ● Interconectarea sistemului nostru energetic ● Aspecte majore ale cooperării și colaborării pe plan regional

— Se știe că principala sarcină a energeticienilor în etapa actuală constă în obținerea unei eficiențe cît mai ridicate în ceea ce privește valorificarea și utilizarea resurselor energetice ale țării. Institutului în care lucrați îi revin, în acest sens, sarcini deosebit de importante. Ce înseamnă de fapt aceste sarcini?

— Este vorba, într-adevăr, de sarcini, de angajamente. Astfel sînt în curs de finalizare studiile privind dezvoltarea energeticii românești pînă la nivelul anului 2 000. În cadrul acestor studii se are în vedere folosirea energiei cît mai rațional în toate ramurile consumatoare. Pentru acoperirea consumului de energie electrică se prevede construirea în continuare de centrale hidroelectrice pînă la încheierea programului de amenajare hidroelectrică, construirea de centrale termoelectrice, numai de termoficare și numai folosind combustibilul de care dispune țara noastră — lignit și șisturi bituminoase — și totodată realizarea primelor centrale nuclearoelectrice.

— În ce stadiu se află toate aceste jaloane ale dezvoltării energeticii?

— Sînt deja în curs de realizare în cadrul proiectelor ce se elaborează. Dintre acestea se menționează proiectele pentru mari centrale termoelectrice folosind lignitul din Oltenia sau șisturile bituminoase din Banat (Turceni, Rovinari, Anina și, în viitor, Doman). În scopul creșterii eficienței în utilizarea combustibililor se are în vedere extinderea termoficării atît în orașele în care ea este deja introdusă (București, Oradea, Iași, Borzești și altele), cît și în alte orașe în care nu este încă introdusă, prin proiectarea unor noi centrale de termoficare (Brașov, Piatra Neamț, Cluj-Napoca, Arad, Bacău, Slatina și altele). În acest scop s-au inventariat pentru o largă perspectivă toți consumatorii de căldură, stabilindu-se apoi, pentru fiecare localitate din țară, soluția optimă. Ca urmare a folosirii extinse a termoficării se prevede realizarea, la nivelul anului 1985, a unei economii de combustibil de 3 milioane tone c.c.

— Pomeniți la început și centralele nuclearoelectrice. În ce stadiu se află acestea?

— Se proiectează partea clasică a primei centrale nuclearoelectrice, se studiază problemele legate de realizarea următoarelor centrale nuclearoelectrice. Totodată se lucrează intens la interconectarea sistemului nostru energetic cu cel al U.R.S.S. și al R.P. Bulgaria la tensiunea de 750 kV, cea mai înaltă tensiune folosită în prezent în lume. Cu această nouă interconectare se va obține un spor de siguranță prin noi posibilități de ajutor reciproc între aceste sisteme energetice.

— Dezvoltarea în ansamblu, a sistemului energetic pe o largă perspectivă, impune nu numai asigurarea mijloacelor de producție-transport-distribuție a energiei electrice, ci și condițiile funcționării acestuia cu un grad de siguranță corespunzător.

— Bineînțeles, iar în acest sens s-au făcut studii și sînt în curs de proiectare și implementare o serie de măsuri cum ar fi noi automatici, atît de sisteme cît și la nivelul consumatorilor pentru a nu fi perturbați de avariile de sistem, completarea treptelor și relațiilor de dispecer cu unități dotate corespunzător, introducerea de calculatoare de proces în toate marile obiective energetice etc.

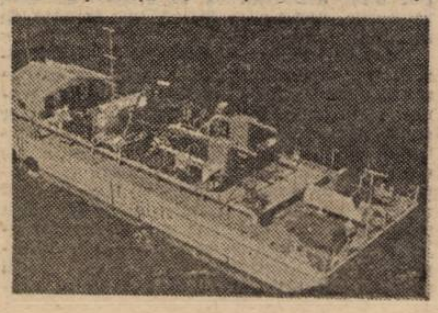
— Ce ne puteți spune despre Comitetul de coordonare a interconectării sistemelor energetice ale țărilor balcanice? Mă refer evident, la scopul acestei interconectări.

— S-au elaborat studii de către țările participante — Bulgaria, Grecia, România, Turcia și Iugoslavia. Soluția adoptată și care este în curs de materializare, prevede realizarea unor legături de interconectare, în curent continuu, între Bulgaria și România, pe de o parte și Grecia și Iugoslavia pe de altă parte. Finalizarea acestei acțiuni are în vedere o colaborare eficientă și pe bază de reciprocitate absolută între sistemele energetice ale țărilor balcanice. Această cooperare se bazează pe de o parte pe elementele complementare ale diferitelor sisteme energetice europene, cum ar fi nesimultaneitatea vîrfurilor de sarcină, posibilitățile de ajutor reciproc în caz de avarie, transferuri de energie electrică în cadrul unor contracte economice etc. Pentru aceasta se studiază azi extinderea interconectării la nivel european a tuturor sistemelor energetice. Pe de altă parte, alte aspecte majore ale acestei cooperări au în vedere colaborări pe plan regional pentru rezolvarea sau realizarea unor obiective de interes comun — de exemplu, utilizarea surselor noi de energie în anumite condiții climatice date, precum și schimburi de informații pe anumite probleme de larg interes.

ION VICOVAN

Centrale electrice marine

În largul insulelor Hawaii, o mică platformă marină utilizează drept „carburant" diferența de temperatură între apa caldă de la suprafața oceanului și apa rece din profunzime, pentru a produce experimental electricitate. Această minuscul centrală, așa cum apare ea în imagine, are o putere de numai 50 kilowați. Ca fluid de lucru ea utilizează amoniacul, care acționează într-un circuit închis. Vaporizat într-un prim schimbător, unde este condensat de apa rece, adusă de la 700 metri adîncime. Importanța centralelor electrice marine constă în faptul că ele nu poluează apa mării, nici aerul și nu produc deșeuri. Asemenea centrale pot alimenta orașele aflate de-a lungul coastelor și industriile mari consumatoare de energie electrică. După aprecierile societății „Lockheed", în deceniul 90, curentul electric produs de asemenea centrale va fi suficient de ieftin, el concurînd cu cel produs de centralele pe cărbune și nucleare.



Laser

Medicii japonezi au reușit să trateze cu succes, cu ajutorul laserului, diverse boli de piele, printre care micozele. Agenția Kyodo, care transmite știrea, precizează că medicii de la universitatea Fukui, sub conducerea profesorului Masahiro Ueda, au folosit un laser cu azot care emite radiații ultraviolete cu putere sterilizantă. Profesorul Ueda a explicat că 99 la sută din germenii bolii sînt distruși în primele zece minute de la aplicarea tratamentului, adăugînd că echipa de medici pe care o conduce încearcă să ajungă la o reușită de 100 la sută, cu ajutorul unui laser care utilizează un gaz carbonic acid. Costul acestei metode este mai mic decît al celei cu laser cu azot. Profesorul a precizat de asemenea că metoda nu dă rezultate în cazul arsurilor.

„Bună-dimineața"... cosmonauților

Cosmonauții Vladimir Liahov și Alexandr Alexandrov, aflați în spațiu timp de cîteva luni erau treziți din somn de Centrul de comandă a zborurilor într-o manieră originală. Un cîntat de cocoș, triluri de privighetori sau sunete care sugerau foșnetul frunzișului în bătaia vîntului reprezentau un „bună-dimineața" dătător de bună dispoziție. Sunetele acestea foarte pămîntești sînt deosebit de îndrăgite de cei aflați la mare distanță, în Cosmosul scufundat în tăcere. Dar să nu credeți că această modalitate de trezire din somn a fost aleasă întîmplător. Serviciul de asistență psihologică special creat pentru a ajuta de la distanță echipajul a ajuns la concluzia că acest mic detaliu îi ajută pe cosmonauți să se încadreze repede în ritmul activității cotidiene. Și tot psihologii aveau grijă să li se comunice cosmonauților zilnic toate noutățile din familie, inclusiv... notele primite la școală de copiii lor.

Mașina de mîine?

Se pare că da, cel puțin așa ne asigură constructorii englezi ai acestei mașini-sport botezată „Enterprise F 16". Calitățile ei: Caroserie din kevlar „de cinci ori mai rezistent decît oțelul", panouri solare încorporate în capotă în stare să producă energia electrică pentru funcționarea

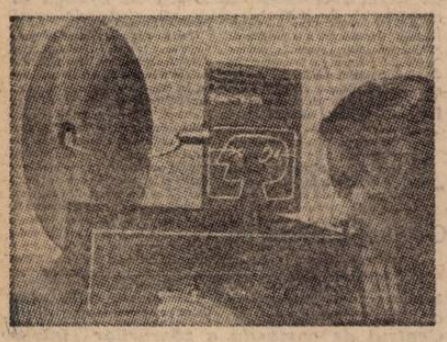
instalației de aer condiționat și pentru încărcarea bateriei. Mașina din imagine în stadiu de prototip, se bucură și de calificativul „cea mai bună performeră din lume", la ora actuală. Pe lîngă coeficientul de aerodinamicitate care este 0,28 și o viteză de 290 km/h, „Enterprise F 16" dispune și de alte atuuri, unele dintre ele bazate pe soluții tehnologice noi. Material rezistent la impact, non-coroziv, neinflamabil, termo și fonoizolant, rezervor de benzină antiexploziv și sistem automat contra incendiilor. Fără îndoială Enterprise are toate șansele să fie mașina de mîine. Asta însă... pînă mîine.

Diagnostic automat

Cu cît o rețea telefonică este mai mare, de pildă cu peste 10 000 abonați, cu atît posibilitățile de a apare un defect sînt mai ridicate. O noutate în acest domeniu aduce o cunoscută firmă din R.F.G. care a pus la punct un sistem electronic de prevenire a defectelor. Cu alte cuvinte, se anunță defectul cu mult timp înainte de a se produce, iar locul este indicat pe un ecran TV (vezi foto).

Noutăți electronice

În domeniul mijloacelor audio-vizuale se pare că viitorul ne pregătește un număr mare de surprize. Sînt propuse aparate de înregistrare minuscule care au greutatea abia de 170 de grame și nu măsoară decît 8 cm. O parte din aparatele miniaturizate au fost create special pentru a fi utilizate în automobile. În același timp, anul trecut au fost puse în vînzare în R.F.G. videodiscurile cu laser. Atît sunetul cît și imaginea nu sînt înregistrate pe bandă de magnetofon, ci sînt



gravate pe suprafața unui disc fără striații care necesită un aparat de „lectură" special. O altă noutate prezentă la Salonul internațional care a avut loc la Berlin în toamna trecută : primul receptor de radio al emisiunilor retransmise prin satelit care a fost elaborat de către firma Telefunken. Datorită antenei de 60 de cm diametru acesta poate recepționa 16 programe cu o înaltă fidelitate.

Rezervele Terrei

Rezerve uriașe de apă fierbinte ce depășesc ca suprafață Marea Mediterană au fost recent descoperite în adîncurile Siberiei de vest. Adîncimea acestui bazin atinge 3 000 metri. Apa este din ce în ce mai caldă pe măsură ce adîncimea ei crește pentru ca pe „fundul mării" ea să se prezinte sub formă de vapori sub presiune cu o temperatură de 150 grade Celsius.

Detector de zahăr

Realizat la Erlangen/Nürenberg de către universitari, detectorul de zahăr din sînge este util diabeticilor care trebuie să-și controleze permanent sănătatea. După cum scrie revista „Scala", aparatul arată ca un ceas, e purtat la mînă și indică permanent nivelul zahărului din sînge. Măsurătorile se fac strict din exterior, în funcție de potențialul electric al pielii, deci fără nici o inconvenientă pentru purtător. În prezent, această apreciere se face prelevîndu-se probe de sînge sau urină și desigur cu un cert grad de eroare.

Prognoza cutremurelor

Aparate capabile să înregistreze cele mai mici modificări ale cîmpurilor magnetice, ale compoziției chimice ale apelor subterane și ale rezistenței electrice a mineralelor instalate de cercetătorii sovietici pe Tian-Șan, vor preveni în timp util cutremurele. Mecanismele proceselor de adîncime sînt în prezent atît de studiate, încît, seismologii pot, de regulă, să estimeze locul și intensitatea șocului.

Efectul de seră

Potrivit unui studiu realizat timp de doi ani în Atlanticul de Nord de către un cercetător de la Institutul de Oceanografie Woods Hole, salinitatea apelor oceanului a scăzut, ceea ce ar putea încetini procesul de absorbție de către apele oceanice a bioxidului de carbon din atmosferă. Oceanul deci se dovedește mai puțin eficient decît se credea în încetinirea impactului efectului de seră asupra climei globale. Creșterea cantității de carbon în atmosferă ar putea determina, după cum se știe, ridicarea temperaturii provocînd modificări dramatice pe glob. Opiniile oamenilor de știință diferă azi, însă, în ceea ce privește momentul în care vor surveni aceste schimbări.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Dragoste... frățească...
PERNEȘ DOREL, Cluj-Napoca

medicina la zi

TERAPIE PRIN CATETERISM

Convorbire cu conf. dr. Bradu Fotiade
șeful serviciului explorări funcționale al Spitalului Fundeni — București

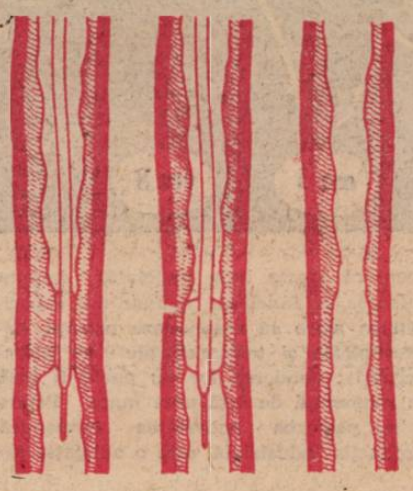
● Dilatarea stenozelor arteriale pe cale nechirurgicală ● Investigația prin cateterism ● Terapia prin cateterism aplicată în țara noastră la nivel mondial ● Boli ce pot beneficia de această terapie

— Stimate tovarășe conf. dr. Bradu Fotiade, serviciul explorări funcționale al Spitalului Fundeni folosește cu prioritate în țara noastră tehnica cateterismului ca mijloc de investigație și terapie. Vă rugăm să ne prezentați o scurtă „biografie" a acestei tehnici.

— Doresc să precizez la începutul discuției noastre că dilatația transluminală percutană, cateterismul, este o tehnică de dilatare a stenozelor arteriale pe cale nechirurgicală. Această tehnică nouă, ce se aplică cu prioritate în țara noastră la serviciul explorări funcționale al Spitalului Fundeni, este posibilă datorită modernei baze materiale cu care a fost dotat laboratorul nostru prin grija permanentă acordată de conducerea noastră de partid și de stat. Și în provincie, la Tg. Mureș și Iași, colegii mei sînt pe cale de a perfecta această metodă de tratament. Ca terapie, cateterismul care se folosește cu succes pe plan mondial, are rezultate spectaculoase și în țara noastră, respectiv la noi, la serviciul explorări funcționale. În urmă cu două decenii, tehnica permitea doar explorarea unor funcții ale organelor. Cu timpul, perfecționarea aparaturii medicale, a oferit șansa unor investigații mai ample. Astăzi putem explora inima, plămînii, rinichii, creierul, splina, ficatul. În ultimii 3 ani se folosește cu succes, în această terapie, sonda cu balon, un instrument modern de mare finețe. Legat de istoricul acestei tehnici trebuie să reamintim că primele arteriografe au fost făcute sub impulsul prof. Nicolae Hortolomei, cel care a înființat chirurgia cardiovasculară la noi în țară, la Spitalul Colțea (1952). În finalul acestei succinte „biografii" a cateterismului doresc să precizez că metoda, care a deschis perspective minunate în terapia medicală, este o nouă cucerire de seamă a medicinii. Într-un viitor apropiat, în locul unor operații dureroase, dificile, se va aplica această tehnică : cu suferință minimă pentru bolnav (fără perioada postoperatorie), cu durată redusă de spitalizare.

— Vă rugăm să ne vorbiți despre cateterism ca mijloc de investigație.

— Cînd se pune problema unei intervenții chirurgicale dificile, cînd tratamentul medicamentos nu mai are efect, înaintea tratamentului chirurgical trebuie să se facă un anumit tip de investigație : arteriografia zonei în care se află artera ce trebuie operată. Pacientul este adus în laboratorul de explorări funcționale, sala de arteriografie. Sub control radiologic se introduce o sondă în artera femurală, sub anestezie locală. Ajunsă în acest vas, se injectează o substanță de contrast, radioopacă. Această substanță, vizibilă la raze roentgen, mulează lumenul interior al arterei în care s-a injectat substanța. Se pune astfel în evidență eventuala stenoză sau obstrucție a arterei respective. În timpul acesta radiografiem prin seriograf imaginea vasului prin care curge sîngele cu substanța de contrast. Avînd radio-



Sonda introdusă prin stenoza arterială cu balonul dezumflat (stînga) ; sonda cu balonul umflat dilată stenoza (mijloc) ; artera dezumflată după extragerea sondei (dreapta).

grafia mulajului interior al vasului, chirurgul știe unde este stenoza și cum trebuie rezolvată.

—Și acum, despre cateterism ca terapie.

— Revenind la dilatația transluminală, cateterismul, ca terapie, această tehnică ce înlocuiește operația are loc chiar la sfîrșitul arteriografiei, în aceeași ședință. Se schimbă sonda prin care s-a făcut arteriografia și se înlocuiește cu sonda de dilatație a lui Dotter și Grünzig ; această sondă de plastic, radioopacă, cu un balon în vîrful său se introduce pînă la nivelul stenozei evidențiată prin intermediul arteriografiei. Balonul ajuns în dreptul stenozei se umple cu presiune din exterior, o presiune de 2—6 atmosfere, suficientă pentru a dilata stenoza respectivă. În acest caz sonda se retrage. Se aplică un pansament fără a fi cusut, pacientul poate părăsi spitalul în ziua următoare ; rezultatele sînt spectaculoase. Toți acești bolnavi veniți pentru intervenții sau terapie sînt internați în diferite clinici ale spitalului Fundeni.

— În ce situații se poate aplica dilatația transluminală ?

— Tehnica de dilatație transluminală se poate aplica la o serie de boli determinate de stenozarea arterelor respective : ischemia arterială periferică (arteritele) care determină dureri la mers și poate ajunge la necroze, hipertensiunea renovasculară (hipertensiune datorată unei stenoze a arterei renale), cardiopatia ischemică (prin stenoza uneia sau mai multor artere coronare), ischemia cerebrală, prin stenozarea uneia sau mai multor artere ce alimentează creierul (arterele carotide, arterele vertebrale) etc. Pentru toate aceste situații există mai multe feluri de tratament : 1. tratamentul de întreținere (medicamentos) care este un paleativ ; 2. tratamentul curativ chirurgical ; 3. cateterismul, ca terapie ce poate înlocui uneori tratamentul chirurgical. Tehnica nu se poate aplica în orice stenoză arterială. Se aplică în cazul stenozelor care nu sînt foarte extinse în lungul arterei (pe dimensiuni mici). Și artera trebuie să aibă și avantajul de a avea un flux bun (lumen bun). Cu cît bolnavul vine la control mai repede (între 1—6 luni de la obstrucție) cu atît sînt mai rezolvabile situațiile.

— Să ne oprim la aceste două dosare recente în cazuistica dumneavoastră, care au constituit subiectul ședinței de lucru de astăzi.

— Un pacient, un bătrîn nu mai putea merge. Avea dureri la picioare ; 2 degete de la piciorul sting trebuiau amputate. I s-a făcut arteriografia care prezenta multiple stenoze la ambele picioare. În aceeași ședință s-a introdus sonda în artera iliacă stîngă și dreaptă și s-au făcut dilatările respective. După dilatare — arteriografia a obiectivizat succesul tehnicii, bolnavul nu a mai avut dureri la efort, începînd din ziua următoare și a reușit să salveze cele 2 degete. Un alt caz. Un bărbat tînăr prezenta obstrucția completă a arterei femurale superficiale drepte, pe o distanță de 10 cm. În aceeași ședință s-a introdus sonda, s-a destupat și s-a dilatat artera, salvînd piciorul bolnav.

— Am auzit că în străinătate această tehnică a început să fie aplicată și la angina pectorală. La dumneavoastră se fac astfel de încercări ?

— Într-adevăr, în străinătate, această tehnică se aplică și la angina pectorală. În curînd și secția noastră va fi dotată cu sonde speciale necesare acestei terapii.

LILIANA IVAN

ÎN LABIRINTUL NEURONILOR

● Rațiunea pornește la descifrarea propriei sale surse — creierul uman ● Perfecționarea tehnicilor de cercetare utilizînd descoperiri de ultimă oră ● Mecanismele gîndirii — un domeniu imens de cercetare

Analizînd marile cuceriri pe care știința le-a realizat în domeniul cunoașterii, nimic nu apare mai pasionant și mai încărcat de semnificații decît adîncirea vertiginoasă a cunoștințelor din domeniul cel mai apropiat omului — cunoașterea de sine. Omul domină natura cu ajutorul rațiunii. Ne întrebăm în ce măsură noile investigații științifice vor contribui la descifrarea și la descoperirea imenselor rezerve de care dispune însăși rațiunea, și posibil, la găsirea unor modalități de perfecționare a capacităților și structurii umane.

Alături de genetică, știință a secolului XX, care a pornit la descifrarea enigmelor speciei, neurofiziologia este o altă știință conturată în ultimul secol, a cărei preocupare o constituie descifrarea mecanismelor fiziologice care determină gîndirea, complexa lume interioară. Semnul dezvoltării psihice umane este apariția acestei lumi interioare dominată de facultățile de autocontrol, reținere și anticipare. Gîndirea se vede pentru prima oară în situația de a se autoanaliza la microscop, de a se măsura prin rigoarea metodelor experimentale. Sîntem totuși la început ; în labirintul neuronilor cu ale lor milioane de miliarde de interconexiuni s-a ajuns astăzi la cunoașterea unei duzini de semnale electrice care traversează celulele nervoase precum și a unui număr de aproape 30 de substanțe neuromediatoare. Această bază de cunoștințe, afirmă savanții neurofiziologi, se poate compara abia cu o picătură de apă în imensitatea oceanului. Dar, în același timp reprezintă un important pas înainte față de cunoștințele elementare și vagi de la începutul secolului. Dealtfel, abia în 1906 au fost efectuate primele observații asupra celulei nervoase — neuronul.

Cercetarea științifică în acest domeniu a devenit posibilă numai datorită realizărilor remarcabile ale altor științe, în special datorită inventării procedeelor de marcare radioactivă, utilizarea calculatorului electronic, precum și utilizarea metodei de înregistrare a potențialului electric al creierului. Astfel, tomograful transversal permite urmărirea absolut spectaculoasă a modului de funcționare al creierului și marcarea zonelor active la un moment dat în cele două emisfere. Spre deosebire de scanner, care funcționează și în țara noastră, în cadrul Spitalului nr. 9 și la Fundeni, și care furnizează radiografii asupra structurilor creierului, tomograful transversal prezintă pe viu funcționarea organului. Principiul său de funcționare se bazează pe înregistrarea modalității conform căreia se realizează consumul glucozei în interiorul creierului, glucoza fiind singura sursă de energie pe care o absoarbe acesta împreună cu oxigenul. Glucoza este marcată prin intermediul unei substanțe radioactive. Injectată intravenos, ajunge, astfel să fie pusă în evidență la creier și este reperată cu ajutorul unei camere cu pozitroni care reacționează la existența substanței radioactive și-i înregistrează deplasarea. În cîteva minute un calculator aferent prezintă o hartă în culori care pune în evidență zonele diverse ale creierului în care consumarea glucozei se realizează cu cea mai mare intensitate, deci cele mai active. Tomografia transversă servește la cunoașterea în special a răsunetului cerebral și consecințelor anumitor boli, ca spre exemplu, epilepsia. De asemenea, au fost puse în evidență zonele creierului mobilizate de diverse activități umane, înregistrîndu-se intensitatea consumului de oxigen și glucoză în timpul unor activități ca vorbirea, lectura, mișcarea, zone care diferă în funcție de acțiune.

Imuno-histochimia servește la localizarea celulelor din creier în care se elaborează substanțele neurotransmițătoare-neuropeptidele. Prin intermediul acestor substanțe creierul realizează, de la distanță, declanșarea diverselor funcții ale organismului. Metoda se bazează pe proprietatea anticorpilor de a se fixa în mod selectiv pe celule determinate. În acest scop, anticorpi specifici ai neuropeptidelor a căror sursă se urmărește a fi determinată sînt „marcați" cu ajutorul unui revelator fluorescent, apoi lansați în anumite zone cerebrale. Se reușește identificarea celulelor nervoase care produc aceste neuropeptide.

Radio-imuno-etalonajul reprezintă o altă metodă revoluționară de măsurare a cantității de peptide pe care le poate produce creierul. Pentru realizarea ei, Rosalyn S. Yalow a primit, împreună cu Guillemin și Andrew Schally, premiul Nobel în 1977. Metoda se bazează atît pe marcarea radioactivă cît și pe proprietățile specifice ale anticorpilor. Gradul de radioactivitate pus în evidență permite evaluarea cantităților de peptide prezente, chiar în doză infimă, într-o anumită zonă a creierului.

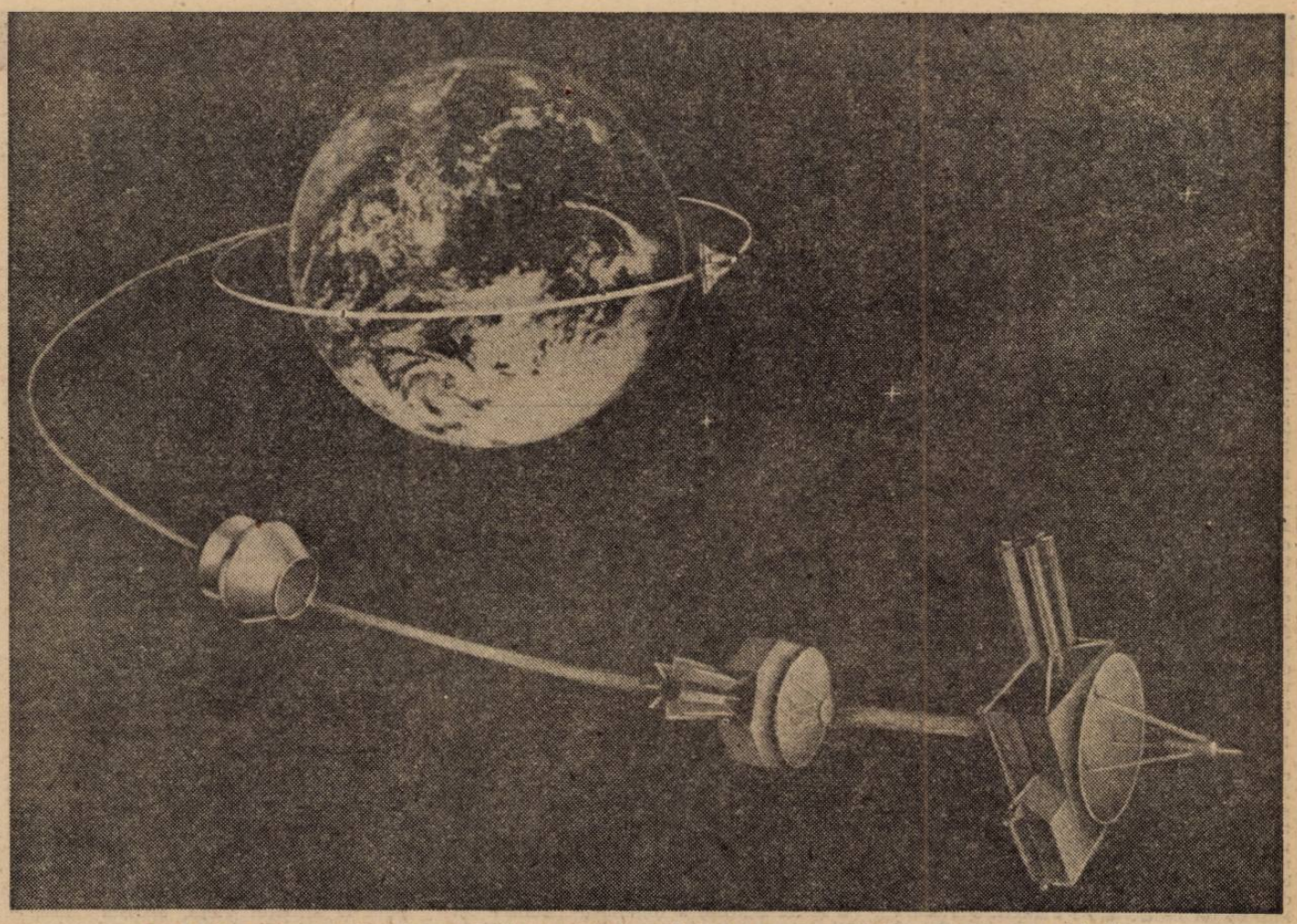
Electroencefalograful — aparatul care măsoară electricitatea emisă de către creier, — a primit în ultimul timp anumite îmbunătățiri care permit determinarea cu precizie a zonelor din creier care produc un semnal electric. Se pot astfel alcătui hărți amănunțite ale activității electrice a creierului. De asemenea s-a ajuns la concluzia că activitatea electrică a creierului este, în același timp, o manifestare a activității psihice.

Am trecut în revistă cîteva metode de ultimă oră de investigare a fiziologiei creierului, metode de însemnătate majoră în eforturile cercetătorilor de a explica științific fenomenele psihice. Arsenalul variat al tehnicilor moderne reprezintă însă un prim pas în această aventură a cunoașterii. Pentru că, după cum a scris Raymond Ruger, remarcabil cibernetician, „creierul s-a creat pe el însuși, pe de altă parte, el creează aparatele care-l imită. Cu cît mai multe miracole face el, cu atît mai clar apare caracterul său „supramiraculos"..."

CARMEN ANTOHI

PENTRU PRIMA OARĂ DEASUPRA... SOARELUI

● O nouă misiune cosmică ● Asamblarea sondei spațiale, la fel de pretențioasă ca și o operație chirurgicală dificilă ● Propulsia prin cîmp gravitațional ● Primul portret complet al Soarelui ● Beneficii pentru știința și viața terestră.



Sonda de cercetare a Soarelui — după ce a fost lansată de pe naveta spațială — în drum spre țintă

Pe Terra ajunge doar a doua miliarda parte din energia emisă de Soare, se știe, dar această infimă cantitate a fost suficientă spre a naște viața, a o întreține și a forma baza resurselor noastre de energie, desigur, în afară de cea nucleară, geotermică și a mareelor; pătrunderea secretului inepuizabilei energii solare, stăpînirea fuziunii nucleare ar putea elibera civilizația de una dintre amenințări. Tot prin mai buna cunoaștere a Soarelui, meteorologia, astrofizica, telecomunicațiile și chiar medicina — ca să ne limităm doar la cîteva exemple — vor face noi progrese. Și de aceeea, „astrul vieții", cea mai apropiată stea de Pămînt, continuă să se afle, într-o poziție favorizată, pe agenda proiectelor spațiale. După cum se anunță, următoarea expediție, denumită prescurtat I.S.P.M., adică „International Solar Polar Mission", va survola două dintre cele mai enigmatice zone ale Soarelui — regiunile polare, inaccesibile privirii terestre și, deci, practic necunoscute. Referindu-se la acest remarcabil eveniment științific, unic prin anvergură și consecințe, revista „Scala" menționează că toate planurile, cercetarea și realizarea aparaturii, inclusiv a motoarelor-rachetă de dirijare (cu hidrazină!, combustibil autoinflamabil) reprezintă rodul colaborării dintre agenția spațială europeană (E.S.A.) și cea americană (N.A.S.A.) vreme de mai mulți ani, cu participarea unor specialiști din 16 țări. Astăzi, cînd totul e pus la punct în cele mai mici detalii, iar complicatul vehicul spațial în greutate de 370 kg este gata, un dificil drum începe, cel al testărilor. De la uzinele Dornier din Friedrichshafen (R.F.G.) sonda se va îndrepta... mai întîi spre Olanda și apoi spre Franța, unde va fi supusă unor îndelungate și minuțioase încercări pentru a i se garanta funcționarea — acolo, în cosmos, unde temperatura oscilează între plus 140 de grade și minus 180 grade Celsius.

Spre a sublinia delicatețea extremă, într-un fel chiar fragilitatea sondei, un comentator de la „Inter Nationes" asemăna montarea și verificările la care e supusă cu o operație chirurgicală grea, de care depinde viața unui om; dealtfel, tehnicienii, toți cei care lucrează cu și în apropierea sondei spațiale poartă obligatoriu costume de protecție, în unele faze chiar și măști pe față, deoarece un simplu abur, ca să nu mai vorbim de un fir de praf, ar putea distruge totul. Dar există și o diferență : ce operație costă 125 milioane mărci vest-germane? În ciuda costului exorbitant, oamenii de știință consideră că el este pe deplin justificat. Prin cele nouă experimente ce vor fi întreprinse exact deasupra Soarelui, adică în dreptul polilor săi, s-ar putea elucida între altele, relația dintre radiația solară și clima terestră sau ni s-ar spune mai multe despre misterioasele particule ce „plutesc" prin spațiu și despre care nu se știe aproape nimic.

În misiunea I.S.P.M., iată un alt fapt neobișnuit: vor zbura, de fapt, două sonde — una realizată în cooperarea dintre N.A.S.A. și E.S.A., despre care am vorbit pînă acum, și o altă, în exclusivitate a americanilor, ce va întreprinde un studiu conjugat cu prima. Formînd un singur corp, ele vor fi înălțate deasupra Terrei pînă la o altitudine de circa 200 kilometri de către naveta spațială americană și apoi, cu propulsorul propriu — „Centaur", se vor îndrepta cu 11 km/s spre Jupiter. Uriașa forță de atracție a acestei planete le va accelera pînă la 40 km/s și apoi le va devia zborul, catapultîndu-le pur și simplu în afara planului sistemului nostru solar; vor „recădea" atrase de Soare și capturate de el se vor roti în juru-i pe o orbită polară. În acest moment, cele două sonde se vor despărți și vor începe să lucreze pe cont propriu. Se vor declanșa experimentele. Aparatura va cerceta cosmosul, cîmpurile de radiații, gazul și praful, exploziile. Prin datele ajunse pe Pămînt, pentru prima dată, oamenii de știință vor putea compune o imagine tridimensională a Soarelui. Un veritabil portret în relief al „astrului vieții"

DANIEL COCORU

---

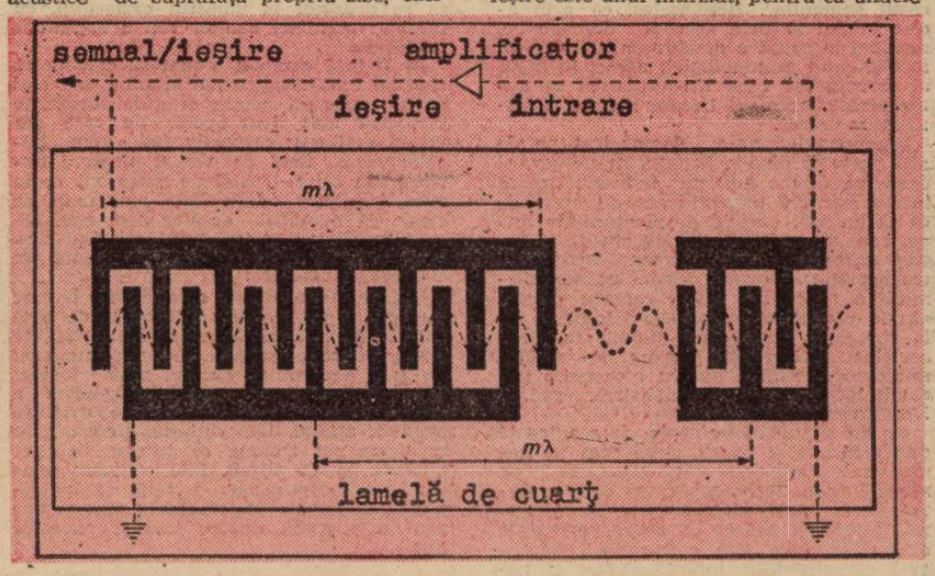
enciclopedie

CE SÎNT UNDELE ACUSTICE DE SUPRAFAȚĂ

● Unde provocate de cutremur ● Un fenomen în materialele piezoelectrice ● De la televiziunea în culori la teleghidarea rachetelor ● Cîmpul sonor „antizgomot".

Un mare fizician englez, lordul Rayleigh, descrisese încă în 1885 modul de propagare al unor unde de suprafață care străbat Pămîntul în urma unui cutremur. Ulterior, fizica a reprivit problema și în altă lumină, ajungîndu-se astfel la mai multe descoperiri de excepție, cu numeroase aplicații practice. Astăzi, bunăoară, există dispozitive speciale capabile să producă unde acustice de suprafață construcția lor fiind legată de fenomenul ce ia naștere ca o consecință a propagării unor asemenea unde în materialele piezoelectrice. Știm că piezoelectricitatea este ansamblul fenomenelor electrice care se produc sub presiunile sau în virtutea deformărilor exercitate asupra diferitor corpuri ; de aici, o sursă multiplă de aplicații, de pildă, efectul piezoelectric al cuarțului, folosit în detectarea, ca și în producerea ultrasunetelor. Întorcîndu-ne, concret, la undele acustice de suprafață, spre o mai bună înțelegere, le vom compara cu undele care se propagă la suprafața apei — să zicem, atunci cînd aruncăm o piatră într-un lac — și care nu pătrund în adîncimea apei decît foarte puțin. Un grup de oameni de știință americani au demonstrat, în 1965, că se pot crea unde acustice la suprafața unui material piezoelectric ; după aceea, și alți specialiști din Statele Unite, din Marea Britanie, din Uniunea Sovietică ș.a. au contribuit la dezvoltarea comunicațiilor cu cercetări noi în domeniu. Deși multe dintre aceste contribuții (constînd în componenți noi) s-au destinat inițial fabricării unor mijloace de apărare militară, totuși majoritatea componenților se aplică în fabricarea unor aparate de interes civil, de la televiziunea în culori pînă la echipamentele de telecomunicații prin sateliți. De remarcat că un material piezoelectric, ca de pildă cuarțul, are ciudata însușire ca, după ce e supus unui efort mecanic care îl comprimă sau îl întinde, să poată produce electricitate, sau dimpotrivă, supus unei tensiuni electrice, să se comprime ori să se întindă, întrucît un atare material reacționează la o sarcină alternativă printr-o mișcare periodică.

Efectul piezoelectric, a cărui utilitate a fost demonstrată în 1965 de savanții americani White și Voltmer, din 1967 a început a fi cercetat în plan multiplu. Aplicațiile au devenit curînd evidente. Cum precizează, de exemplu, C.S. Boltz (într-un număr recent al periodicului „Spectrum"), dispozitivul cel mai simplu de producere a unei unde de suprafață (transductorul) e un aparat care convertește semnalele electromagnetice în semnale acustice sau invers. Deoarece la suprafața cuarțului (sau a altui material similar) sînt dispuse niște lame de metal („degete"), conectate alternativ la o sursă de radiofrecvențe și la pămînt, dispozitivul se numește de obicei „transductor digital". Dar el singur nu produce unde acustice de suprafață propriu-zise, căci adevăratul producător efectiv este un aparat format din doi transductori interdigitali : cînd un semnal de radiofrecvență se aplică transductorului de intrare, acesta dă naștere unei unde acustice de suprafață deplasate spre al doilea transductor : acolo, ea e reconvertită în semnal de radiofrecvență. Dar acest semnal de ieșire este unul întîrziat, pentru că undele acustice de suprafață se deplasează mult mai lent decît undele radio în spațiu sau într-un conductor perfecționat. Linia de întîrziere servește, în ultimă instanță, la înmagazinarea unui semnal pentru un anumit răstimp, ea aplicîndu-se cu succes de pildă, în radar. Azi se efectuează studii intense de a o aplica la televiziunea în culori, în vederea extinderii foarte largi prin ieftinirea sistemului deja intrat în uz ; dar nu numai atît : aplicarea vizează sistemele de sateliți și rachetele de rute apropiate.



Oscilator cu unde acustice de suprafață

Mai senzațională pare a fi aplicația undelor acustice de suprafață la microelectronică, întrucît un dispozitiv cu asemenea unde, mai robust, putînd suporta șocuri mari, nefiind sensibil la marile diferențe de temperatură, avînd și dimensiuni reduse, are toate șansele de a putea fi încorporat într-o rachetă teleghidată sau de a rivaliza chiar cu circuitele integrate.

Vom preciza că dispozitivele cu unde acustice de suprafață alcătuiesc niște subsisteme în cadrul unor circuite mai complexe. Însemnările citate din „Spectrum" menționează cîteva tipuri de dispozitive cu unde acustice de suprafață, ce au și fost construite : oscilatori, linii de întîrziere cu prize, filtre de frecvență, transformatori Fourier în timp real, memorii cu acces selectiv, multiplexori și numeroase altele. Tehnologia aceasta este totuși abia la începutul avîntului ei.

Dar paralel, în oarecare similitudine cu problema expusă mai sus, se cuvine menționat un alt efect, de astădată al interferenței undelor sonore. Un grup de fizicieni, în frunte cu M. Swenbanks de la Universitatea Cambridge din Marea Britanie (cum a relatat revista engleză „New Scientist") a propus o metodă aproape infailibilă de luptă împotriva zgomotului, în special a celui produs de marile turbine. Iată cum anume : împrejurul sursei de zgomot, cu ajutorul unei aparaturi acustice (îndeosebi difuzoare) se creează un cîmp sonor „antizgomot", avînd în fiece punct din spațiu o amplitudine egală cu amplitudinea zgomotului, însă cu faza diferită de faza zgomotului cu 180°. În aceste condiții, undele acustice ale zgomotului și ale „antizgomotului", interferindu-se, se anulează reciproc, adică zgomotul efectiv dispare ; pentru asta e nevoie doar de un minicalculator care reglează difuzoarele în funcție de informația primită de la sursa de zgomot. Experimentul s-a făcut împotriva unei mari turbine producătoare a unui zgomot de 135 decibeli. Rezultatele au fost promițătoare.

V. NEAMȚU

surprizele biologiei

VARIETATEA ȘI UNITATEA LUMII VII

● Terra cuprinde în jur de un milion și jumătate de specii ● Omul reprezintă un mic univers ● Nu se găsesc nici măcar două chipuri umane identice

Viața, „această continuă curgere și continuă prefacere", cum a caracterizat-o Montaigne, „și tot viața, „această mișcare inegală, neregulată și multiformă", cum a definit-o tot el, reprezintă indiscutabil cea mai mare performanță a Naturii. Din acest punct de vedere se poate afirma, fără nici o teamă de exagerare, că tot aurul (posibil) din subsolul acestui astru arid și inospitalier, care s-a dovedit a fi Luna, trage mai puțin în balanța valorilor, decît viața care pîlpîie într-un minuscul protozoar.

Tot viața însă, ne mai impresionează nu numai prin simpla sa apariție și existență, ci și prin enorma varietate în care ni se prezintă. Lumea vie a planetei noastre cuprinde în jur de un milion și jumătate de diferite specii, o treime dintre acestea ținînd de regnul animal, iar celelalte două treimi de cel vegetal. Sîntem însă departe de a crede, că acest imens inventar al lumii vii s-a încheiat, din moment ce zoologii descoperă anual numeroase specii și subspecii de animale, și din moment ce botaniștii descoperă și ei numeroase specii și subspecii de noi plante.

Viața ne etalează, după cum vedem, o extraordinară și uimitoare varietate. Această varietate nu poate fi înțeleasă și nici desprinsă de corolarul ei dialectic și anume unitatea. Căci, *varietatea și unitatea constituie aversul și reversul monezii, reprezentată de lumea vie.* Pe bună dreptate, precizează din acest punct de vedere biologul sovietic Igor Akimușkin, că tot ce e viu pe Pămînt, și floarea și balena și privighetoarea, bineînțeles și omul care pășește grăbit pe planetă, sînt alcătuiți din celule precum casa este alcătuită din cărămizi, fapt ce imprimă atît construcțiilor biologice cît și celor gospodărești unitate. Așadar, unitate a vieții, unitate a casei, unitate a Naturii. Fiecare tip însă de construcție, biologică sau civilă, respectiv gospodărească, are sute de variante în care ni se prezintă. Niciunde însă această uimitoare varietate nu este mai pregnantă ca în perimetrul speței umane. În acest domeniu, se poate afirma fără nici o teamă de exagerare, că *fiecare individ reprezintă în esență* un unicat al Naturii.

Este perfect adevărat omul reprezintă un mic univers, după cum a precizat Democrit. Numai că acest univers nu se aseamănă decît în aparență cu acela al semenilor săi, oricît de numeroși ar fi aceștia. De asemenea, este adevărat că tot omul reprezintă o mică societate, după cum a afirmat Novalis, numai că această societate nu se aseamănă cu nici o alta decît tot în aparență. Să venim, în continuare, cu cîteva argumente științifice, care să ateste aceste realități. Știm din acest punct de vedere foarte bine, că *nu se aseamănă om cu om, chiar dacă îi comparăm pe aceștia de pe pozițiile exclusive ale criteriului somatic.* Chiar în perimetrul gemenilor, statisticile ne evidențiază faptul că o perfectă asemănare, cel puțin din punctul de vedere al figurii, nu se înregistrează decît o dată la aproximativ 240 000 de nașteri, și poate niciodată, dacă avem în vedere și figura psihică a acestora, și nu pe cea somatică, corporală. Figura așadar, respectiv fața, reprezintă aria limitată din organism, unde însemnele somatice ale individualității își găsesc un domeniu infinit de realizare. Fața reprezintă din anumite puncte de vedere cea mai mare performanță a Naturii pe linie de variabilitate. Pe bună dreptate, se întreba din acest punct de vedere acest precursor al iluminismului care a fost Fontenelle: „Care o fi oare secretul Naturii, de poate varia în atîtea feluri un lucru atît de simplu ca figura umană?" *Fața ne individualizează pînă-ntr-atîta, încît aproape că numai ea ne asigură Eul.* La rîndul său, un alt mare scriitor și om de cultură tot francez, și anume François Mauriac identifica extraordinara diversitate a figurii umane cu un autentic miracol. Un miracol pe care nici nu-l mai observăm, atît este de comun — precizează tot el — și care ține de faptul că *nici o față umană, din toate cîte există și din toate cîte au existat vreodată, nu o reproduce pe o alta.* Nu se găsesc două chipuri identice în natură. Nu există așadar nici o singură față care să reproducă exact, și trăsătură cu trăsătură, vreunul din miliardele de oameni care ne-au precedat. *O ființă umană este trasă într-un exemplar unic, niciodată reprodus, de cînd lumea este lume.* Acest caracter singular, de neînlocuit, ne împiedică să confundăm oamenii între ei și ne ajută să-i recunoaștem în mijlocul mulțimii.

La rîndul său, un celebru biolog, și, anume Jean Rostand, precizează tot apropo de acest lucru, că „orice om, de la începutul existenței sale, este unic ca tip. El va juca rolul vieții cu o „carte", care nu a slujit niciodată altuia. Și *chiar dacă ar fi ca specia umană să dureze trilioane de ani, ea nu ar putea ajunge la o repetare genetică. Nu vor apare niciodată pe planetă doi indivizi purtători ai aceleiași moșteniri.* Chiar atunci cînd ființa umană nu există decît sub forma unei celule microscopice și invizibile, ea s-a singularizat deja, s-a unicizat, fiind în mod ferm stabilite bazele materiale ale Eului".

Este pe deplin cunoscut faptul că, în aceeași măsură ca și fața, ne individualizează și mîna. Această prelungire exterioară a creierului deține pe deplin cifrul personalității noastre somatice. Arhitectura și configurația amprentelor digitale și palmare fac din fiecare din noi un unicat. Priviți în acest sens, cu o lupă mult măritoare, configurația extraordinar de variată a crestelor ca și a șanțurilor care ne brăzdează reliefurile palmare și digitale și veți rămîne realmente uimiți de inepuizabila și irepetabila diversitate pe care o veți putea constata. Aceste însemne somatice, cunoscute de antropologi cu denumirea de dermatoglife, alcătuiesc un veritabil sigiliu biotipologic, respectiv o a doua față a ființei umane, tot atît de caracteristică, dacă nu chiar și mai caracteristică decît cea obișnuită. Nu întîmplător, la unele bănci s-a introdus recent obiceiul ca semnătura obișnuită, scriptică să fie dublată de... semnătura cu degetul.

Un sigiliu biotipologic aidoma mîinilor este întruchipat însă și de buze. Cum faptul acesta este bănuit de mai multă vreme, medicul japonez Suzuki, s-a decis recent să-l aprofundeze, efectuînd în acest sens un minuțios studiu pe care l-a extins pe un lot cuprinzător de persoane cuprinse din punct de vedere cronologic între limitele de 6—57 ani. Concluzia studiului său reliefează faptul că amprentele buzelor sînt tot atît de deosebite între ele ca și acelea ale mîinilor, individualizîndu-i pe oameni într-o manieră tot atît de originală și tot atît de precisă. Interesant este că aceste amprente nu se aseamănă una cu alta nici măcar în cazul gemenilor. Bineînțeles, că prin acest studiu și prin această descoperire, medicul în cauză a deschis un nou capitol în domeniul criminologiei, dar și în acela al cercetărilor care intenționează să demonstreze faptul că fiecare individ reprezintă un unicat.

Microscopul ne-a demonstrat pe de altă parte că pînă și banalul fir de păr, al fiecăruia dintre noi, ne individualizează într-o manieră impresionant de precisă, ca să nu mai vorbim de picătura de sînge, care și ea deține în structurile ei întreg cifrul somatic al personalității noastre somatice. Dovada acestei ultime afirmații o reprezintă studii recente efectuate în cadrul laboratoarelor complexe de la N.A.S.A.; studii care permit folosirea aceleiași picături și, implicit, a acestui microscopic sigiliu, pentru cercetarea paternității, ca și în criminalistică, pentru identificarea victimelor.

Un alt sigiliu biotipologic, de o extremă precizie, este și vocea, după cum au demonstrat alte cercetări efectuate pe această linie. Într-adevăr, de data aceasta este demonstrat, ceea ce G. Bauer numai intuia, și anume că *vocea reprezintă ce-a de-a doua față a noastră.* Împingînd caracterul de individualizare al vocii mai departe, B. Disraeli susține, că tot *vocea reprezintă indiciul cel mai sigur al caracterului.* Suita infinită de voci se datorește faptului că acest complex aparat fonorespirator, și în special segmentul său faringo-buco-nazal, ni se prezintă într-o tot atît de infinită suită de morfologii și funcționalități, de unde enorma variabilitate a vocilor umane ca și enorma diversificare a timbrului vocal. De fapt tocmai timbrului, respectiv acestei însușiri pe care J. Glover o consideră rezultanta sonoră a vibrațiilor care se produc în cavitățile rezonatoare proprii fiecăruia dintre noi, ca și contracțiilor musculare ale pereților organelor ce formează aceste cavități, datorăm amprenta cu totul particulară a fiecărei voci în parte. Timbrului în esență îi datorăm faptul că o voce este catifelată sau aspră, strălucitoare sau opacă, blîndă sau ostilă, cuceritoare sau dimpotrivă respingătoare etc., etc., etc. Din acest motiv, nu întîmplător Labarraque denumește timbrul vocal „sufletul vocii". Indiferent însă de timbru, vocii umane îi sînt proprii încă multe necunoscute și enigme. Cui îi va cădea în mînă cartea de excepție a artistei noastre lirice, de renume mondial, Elena Cernei, apărută în cursul anului 1982 în cadrul Editurii Litera, din nefericire într-un tiraj extrem de redus, și intitulată „Enigme ale vocii umane", va avea prilejul, de a reflecta asupra unora dintre aceste enigme. Credeți că este întîmplător faptul că fostul docher care ulterior a devenit celebru cîntăreț de operă, Feodor Șaliapin, a cîntat pînă la sfîrșitul vieții, aceasta însemnînd o perioadă de aproximativ o jumătate de secol, în timp ce o altă stea a operei, Maria Calas, nu a cîntat decît 20 de ani, pierzîndu-și vocea în perioadă de deplin avînt artistic și într-o perioadă cînd încă era tînără? Pe bună dreptate afirmă, Elena Cernei, în chiar prefața cărții sale, că „după cum *nimic nu este întîmplător în UNIVERS, tot așa nimic nu este întîmplător nici în interiorul organismului omenesc.* Cartea Elenei Cernei „depășește domeniul artei — cum precizează în acest sens prof. dr. docent I. Baciu, rectorul institutului de medicină și farmacie din Cluj-Napoca — și trece în cel al tehnicii, cu numeroase încercări de interpretare a celor expuse, pe baza datelor științifice de anatomie, biochimie, biofizică și fiziologie".

Revenind la caracterul de acută personalizare ce definește vocea umană, era practic imposibil ca aceasta să nu-l individualizeze pe om asemenea amprentelor digitale. Trebuia ca mai devreme sau mai tîrziu, să se demonstreze acest lucru, de pe poziții experimentale. Și, într-adevăr, de curînd muzicianul și pictorul elvețian Aage Justesen, a reușit ca prin fixarea pe film a jocului proteiform al curbelor, determinate de vibrațiile vocii, să obțină amprente sonore de o extremă originalitate, proprii fiecărei persoane în parte; amprente care în esență reprezintă autentice semnături sonice, pe care susnumitul le-a intitulat pictonoame. Aidoma amprentelor digitale și cele vocale sînt folosite la ora actuală, cel puțin în R.F.G., în scopul preîntîmpinării sustragerilor de bani sau de acțiuni, de la diverse bănci, pe bază de semnături false. În acest scop, au fost create fișiere computerizate, pe baza cărora se poate identifica persoana în cauză, în momentul cînd aceasta se prezintă la ghișetul casierului, cu intenția obținerii banilor sau a acțiunilor solicitate.

Ar fi însă complet eronat să credem că sigiliile biotipologice ale omului, sau mai plastic spus că actele sale de identitate biologică sînt doar acelea de care am vorbit mai sus; respectiv fața, mîna, buzele, vocea, firul de păr și picătura extrasă din cei 5—7 litri de sînge, cît revin unui organism adult. Este mai mult ca sigur, că numărul acestor acte este incomparabil mai mare, totul atestînd faptul, că *fiecare dintre noi reprezintă un unicat în omenire.*

Iată rațiunea pentru care fiecare bolnav este pe deplin convins, că boala de care suferă, chiar dacă aceasta este o banală gripă, nu se aseamănă decît ca nume cu aceea a semenului său, și asta tocmai din cauză, că *propriul* său organism a imprimat respectivei boli, o evoluție *proprie*, aparte. Iată rațiunea pentru care medicina nu trebuie să trateze boli, ci bolnavi. Și, în sfîrșit, iată rațiunea pentru care tot medicina trebuie să individualizeze fiecare tratament în parte, chiar cînd este vorba despre una și aceeași boală.

ARCADIE PERCEK

Semafor cu infraroșii

Specialiștii de la „Siemens" au pus la punct un detector cu infraroșii ce măsoară permanent intensitatea traficului rutier și comandă semaforul eliminînd

astfel așteptările inutile din partea automobiliștilor. Aparatul se poate fixa cu ușurință pe orice semafor și este mai economic decît alți detectori de trafic.

După 12 000 de ani

Oamenii de știință sovietici au readus la viață microorganisme a căror virstă este de 12 000 de ani. Biologii au găsit, printre altele, opt tipuri de ciuperci de penicilină. Toate seamănă cu microorganismele din zilele noastre. Sporii lor au fost găsiți într-o carotă de sondaj din Antarctica, prelevată de la o adîncime de 400 de metri. Ulterior, la stația „Vostok" s-a prelevat de la 2 000 metri adîncime o carotă care conține microorganisme a căror virstă este estimată la 50 000 de ani.

Cel mai mic computer

Miniaturizarea merge mai repede decît ne imaginăm, iar cel mai recent exemplu ni-l oferă o firmă din Marea Britanie care a produs cel mai mic computer din lume (vezi foto). De dimensiunile unei cărți și avînd o greutate de un kg el este comparabil ca performanțe cu calculatoarele electronice profesionale care ocupau

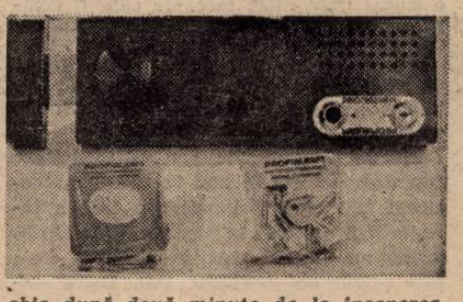
dulapuri și camere întregi. Memoria este impresionantă: de zece ori mai mare decît cea de la cel mai puternic computer portativ, iar afișajul cu cristale lichide îi permite și realizarea de scene animate. Este complet izolat contra umidității putînd funcționa perfect și sub apă.

Atracție turistică

Provincia Quebec din Canada oferă turiștilor o atracție neobișnuită: „Turul... balenei". Celor dornici de o asemenea excursie li se oferă singulara atracție de a putea vedea ultimele balene aflate în libertate și care se găsesc în zona regiunii Saguenay St. Lawrence. Folosind un mic vas de pasageri de croazieră, în perioada călătoriei, care durează între trei și șase ore, pasagerii pot urmări cu ochiul liber colonii de balene care se adăpostesc în această zonă. Inițiativa se bucură de un succes deosebit în rîndul amatorilor unui spectacol extrem de rar.

Dispozitiv antifurt

Firma franceză „Promalarm" a realiza dispozitivul din imagine care este o incuietoare electronică și mecanică în același timp. Aparent pare ceva banal, însă, orice încercare de a forța ușa este sortită eșecului. Un sunet de 95 decibeli se declanșează oprindu-se



abia după două minute de la începerea alarmei. O nouă încercare de efracție declanșează din nou sistemul. Întregul ansamblu este alimentat cu pile electrice de 1,5 volți.

EVOLUȚIA COMUNICĂRII UMANE

● Mecanismele care au condus la prima scriere ● Obiecte folosite de-a lungul mileniilor pentru comunicarea între oameni ● Ce relevă cercetările în acest domeniu ?

Descifrarea apariției scrisului, ca și elucidarea mecanismelor care au condus la prima scriere sînt fascinante. Cu atît mai mult cu cît descoperiri recente par să contrazică mitul pictogramelor, considerate drept „debut în imagini" al comunicării, al scrisului. De fapt nu să contrazică, ci să descopere ce a fost înaintea primelor pictograme sumeriene.

Scrierea sumeriană apărea ca un sistem construit cu aproximativ 3 000 de ani înaintea erei noastre. Existau deja reprezentări mai mult sau mai puțin schematice ale ființelor sau lucrurilor, mai ales pe sigilii, acestea constituindu-se în indicii capabile să conducă la primele pictograme. Dar cu deosebit interes sînt studiate sferele din argilă găsite de cercetătorii la Susa (Oraș al Persiei antice, capitala Elamului și reședință de vară a suveranilor ahemenizi și susanizi, Susa a păstrat numeroase vestigii ale artei persane). S-a observat că sferele intacte cînd sînt mișcate fac un zgomot specific. Ce conțin ? Tot felul de obiecte mici, modelate din pămînt : „conuri, piramide, discuri", scria arheologul Roland de Mecquenem. Prof. Vincent Scheil sugerează că aceste obiecte reprezentau un mijloc de numerație.

Dar, atunci cînd obiecte identice au fost găsite de arheologi germani în zona marelui oraș sumerian Uruk, interesul cercetătorilor a crescut. De această dată sferele erau acoperite de sigilii conservate. La ce ar fi putut servi ele ? Unul dintre răspunsurile posibile l-a conturat Pierre Amiet, conservator de antichități orientale la muzeul Luvru. Cercetătorul francez remarca pe suprafața uneia dintre sferele studiate 7 amprente particulare. Or, sfera conținea exact 7 obiecte mici : trei discuri, trei conuri mici și un con mai mare. În mod surprinzător s-a remarcat că pe suprafață erau reprezentate obiectele conținute în interior. O observație comparabilă cu aceasta avea să se facă recent cînd s-a descoperit un alt obiect la Nuzi, în nordul Irakului. Noua descoperire reprezenta o anvelopă de argilă, cuprinzînd 48 de obiecte mici modelate. Surprinzător, pe suprafața sa figurează o inscripție cuneiformă, ce pare a fi o listă cu animale, iar numărul acestora este tot de 49.

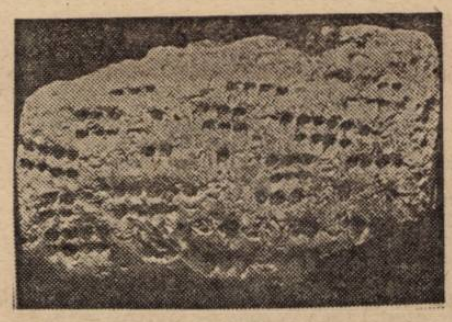
Încet-încet funcția acestor obiecte se precizează. Cercetătorul american A. Leo Oppenheim consideră acest obiect o probă prețioasă privind existența unui sistem de înregistrare și de socotit. De asemenea Pierre Amiet vede în sfera din Susa, în amprentele și conținutul său un document de socotit. Asemuind micile obiecte cu pietricelele utilizate pentru socotit în antichitatea greco-romană, el le-a numit „pietre".

Sferele sînt corect datate atît prin stratigrafie cît și prin amprentele sigiliilor și peceților. Ele datează de la sfîrșitul perioadei Uruk, adică spre 3 200—3 100 î.e.n. Sferele preced astfel cu unul sau două secole apariția primelor tăblițe purtătoare ale unei scrieri.

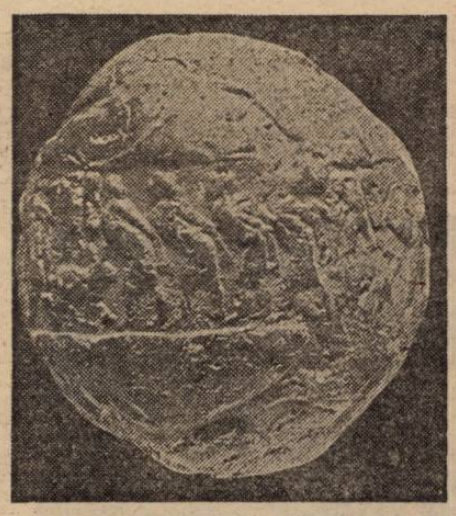
Denise Schmandt-Besserat, de la Universitatea Austin, Texas, a publicat nu demult un studiu despre aproximativ 200 de sfere întregi și fragmentate cunoscute, despre funcțiile lor și despre ceea ce reprezintă ele pentru istoria, sau, mai exact preistoria scrisului. Sfera cea mai veche este cea din Farukhabad și datează din perioada 3 500—3 300 î.e.n. Cele mai multe datează din perioada 3 200—3 100 î.e.n. Examinîndu-le în ansamblu și comparîndu-le s-a putut contura unul dintre mecanismele care a condus la elaborarea scrisului. Este interesant de subliniat și faptul că în zona arheologică Susa, sferele imprimate și tăblițele numerice au fost găsite împreună.

Continuînd cercetările legate de acest subiect, s-au găsit la nivelele neolitice cele mai vechi, numeroase fișe și jetoane care par a fi corelate cu dezvoltarea agriculturii. La Tepe Asial, în zona corespunzătoare mileniului opt înaintea erei noastre, s-au găsit aproximativ 200 de astfel de obiecte, modelate în forme diverse : bile, discuri, rulouri, conuri, triunghiuri. Dimensiunile sînt cuprinse între 1 și 2 cm. Analizele au evidențiat faptul că obiectele respective, din argilă, au fost arse la temperaturi de 600—700° C, care să asigure rezistență. (S-a constatat, de asemenea, că acestea sînt cele mai vechi obiecte din argilă arsă cunoscute pînă acum).

Deși se credea că scrisul este o îndeletnicire inventată aproximativ în jurul anului 3 000 î.e.n., dovezile materiale descoperite îi fac pe specialiști să devanseze începuturile sale cu cîteva milenii. În straturile corespunzătoare anilor 8 000—3 000 î.e.n. micile jetoane au fost reperate în număr mare în zona cuprinsă între Marea Mediterană și golful Persic. Se poate vedea în aceste mici obiecte din argilă un sistem de socotit, de numerație, pe care societățile vechi de agricultori l-au dezvoltat. Acestea sînt, fără îndoială, cifrele care au precedat apariția literelor și reprezintă evident un sistem de comunicație. Pentru epigrafistul și istoricul Jean Bottéro toate aceste cercetări reprezintă fără îndoială un pas important în înțelegerea proceselor care au condus la scriere, la primele „tăblițe", iar pregătirea acesteia a durat aproximativ 5 000 de ani.



Tăblița din Susa, cu numeroase semne mici care ar părea să evoce un cap de cal și o serie numerică. Descifrarea lor ar putea elucida apariția scrisului.



Și această sferă din pămînt, găsită la Susa, datînd de la sfîrșitul mileniului IV, constituie o dovadă a lungilor etape care au condus la prima scriere.

Dealtfel, în acest context, mi se pare deosebit de interesant de subliniat o descoperire a cercetătorilor români. Astfel „tăblițele" de la Tărtăria poartă aceleași însemne cu cilindrul descoperit într-o zonă apropiată, la Turdaș, pe Mureș. Referindu-se la această descoperire prof. univ. Hadrian Daicoviciu sublinia faptul că ea atestă legăturile civilizației neolitice de pe teritoriul țării noastre cu marile civilizații din Orientul apropiat, din Mediterană, cu Sumerul și Urukul. Descoperirea tăbliței de la Tărtăria, reprezintă una dintre cele mai interesante din epoca neolitică de pe teritoriul țării noastre.

Dar cercetările viitoare privind apariția scrisului pot rezerva specialiștilor și alte surprize.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Bancă a vulcanilor

În orașul Novosibirsk din U.R.S.S. a intrat în funcțiune un centru de observare a vulcanilor din Kamciatka. Specialiști din domeniul geodeziei, cartografiei, etc. au studiat cu multă atenție toate datele înregistrate în acest scop. La Centrul de calcul al institutului a fost creată o bancă electronică cuprinzînd date asupra vulcanilor studiați. La intervale egale, specialiștii confruntă noile fotografii obținute de avioane cu modelele cifrate ale vulcanilor introduse în bancă, respectiv în memoria calculatoarelor. În asemenea condiții este posibilă supravegherea activității vulcanice mai ales în regiuni greu accesibile, se pot efectua măsurători ale tuturor craterelor și se poate constata dacă apar diferențe, greu sesizabile cu instrumente obișnuite.

Bec anti-explozie

Cînd filamentul unui bec se rupe, se formează un arc electric, iar aerul dilatîndu-se poate sparge balonul de sticlă. Doi ingineri ai Uniunii Cooperativelor din Suedia suprimă acest risc, amestecînd calciu fluoric cu cimentul ce fixează baza. Cînd se produce o scînteie, amestecul degajă gaz halogen ce neutralizează ionii purtători de curent și arcul electric se stinge instantaneu. Inovația nu influențează costul becului.

Anvelope cu lanțuri

Conducătorii auto știu cîte necazuri le pricinuiește derapajul pe zăpadă sau polei. Procedeul de a înfășura în lanțuri anvelopele este destul de vechi, dar își are inconvenientele lui. Așa cum arată deslușit fotografia noastră, e mult mai eficace sistemul de îmbrăcare integrală a anvelopei într-o țesătură specială de lanțuri, ca într-o cămașă de zale. Ideea și realizarea ei aparține specialiștilor de la „Erlau A.G.", din R.F.G. Originala rețea

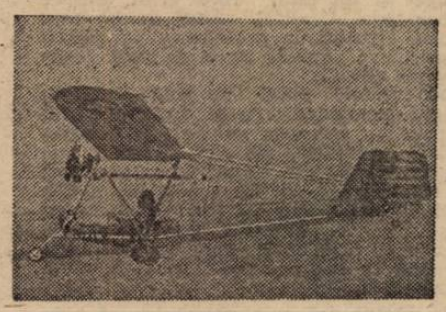
de lanțuri e confecționată din oțel inoxidabil aliat cu crom și mangan, și a fost destinată de constructorii ei nu numai cauciucurilor de autocamioane și autobuze, dar și marilor anvelope ale tractoarelor și altor mașini grele lucrînd în condiții climatice speciale. De notat că anvelopele, astfel îmbrăcate, se pot utiliza nu numai pe zăpadă sau polei, ci și pe terenuri cu sol stîncos înclinat, rețeaua specială metalică ferindu-le de derapaj, dar în același timp ferind cauciucul însuși de eroziune.

Ochelari anti-somn

În Republica Democrată Germană, mecanicii de locomotivă sînt prevăzuți cu ochelari speciali. Prin intermediul unui emițător de raze infraroșii, un releu electronic declanșează un semnal sonor dacă pleoapele conducătorului rămîn închise un timp considerat anormal de lung și nu se înregistrează nici o clipire a ochiului. În caz că mecanicul nu reacționează aceeași instalație acționează oprirea imediată a trenului ! Se studiază posibilitatea de a dota și șoferii de autoturisme cu acest gen de ochelari.

Avion de buzunar

O bucată de pînză și un motor de aparat pentru tuns iarba (20 de cai putere), totul ambalat compact și transportat pe capota automobilului, iată în esență ce este „Vector 600", invenția unui tînăr francez. Montarea lui : o oră. Performanțe : viteza 50—80 km/h, altitudine ma-



ximă 3 000 m, decolarea după 50 m. El poate ateriza și pe zăpadă, avînd posibilitatea de a „încălța" flotoare sau schiuri, în afara roților de teren. Totul este pliabil, putînd fi adăpostit în lungul zidului unui garaj obișnuit.

din presa internațională

Micrograviţaţia şi produsele fabricate în Cosmos

Primele produse realizabile, așa cum au demonstrat deja experiențele efectuate de McDonnell Douglas la bordul navetei, vor fi cele farmaceutice. Dar exploatarea microgravitației nu se limitează la aceste aspecte și multe firme prospectează realizarea de noi aliaje metalice (de pildă aluminiu și tungsten, aluminiu și aramă) sau formarea de noi cristale ce urmează a fi folosite în semiconductori. În sectorul culturilor de enzime, într-o matriță fluidă, acestea vor funcționa drept catalizatori, adică vor favoriza formarea de produse complet noi. Specialiștii sovietici se ocupă de multă vreme de această problemă, iar în misiunile „Saliut" au experimentat deja cîteva procedee de acest gen. În R.F.G., de asemenea, se cercetează intens, dar într-o anumită măsură și francezii lucrează în prezent în acest domeniu.

În cadrul Agenției Spațiale Europene tema a găsit un oarecare ecou și vor fi realizate cîteva cercetări în cadrul primului zbor al „Spacelab" — laboratorul spațial construit de ESA pentru navetă. Alte experiențe vor fi prevăzute fie în viitoarele misiuni ale platformei automate EURECA, fie în expedițiile ulterioare ale „Spacelab". Într-una din aceste misiuni se va utiliza noul modul pentru fizica fluidelor ; practic, un succesor mai puternic decît acela experimentat cu „Spacelab I". Obiectivul — afirmă profesorul Luigi Napolitano de la Universitatea din Neapole — trebuie să fie realizarea pentru anul 1987 a unui laborator automat de microgravitație ; practic, o mașină care trebuie dusă în spațiu iar acolo să fie în măsură să furnizeze date privind felul în care trebuie pregătit un produs sau altul în condițiile lipsei de gravitate". *(După „Coriere della Sera")*,

Comportamentul termitelor

Unele din cele mai interesante insecte ce au un comportament social sînt termitele. O caracteristică a lor e faptul că aproape nu pot trăi în aer liber. Pentru a vieții și a se dezvolta au nevoie de un mediu închis, încărcat cu bioxid de carbon și umed. Un lemn atacat de insecte nu are nimic deosebit la exterior, nu apar orificii ca la cari, deși interiorul este aproape complet compromis. O colonie chiar dacă a invadat o clădire își păstrează un „cuib" subteran de unde își extrage apa ce-i este indispensabilă. Fiecare colonie cuprinde un cuplu regal, format dintr-un rege și o regină, care au unica menire de reproducție și indivizi asexuați specializați în îndeplinirea unei anumite funcțiuni. Astfel lucrătorii au obligația de a hrăni pe toți membrii societății, iar soldații au sarcina să lupte, la nevoie, pentru apărarea coloniei. În încăperile subterane se mai găsesc larve aflate în diverse stadii de evoluție. Cît timp cuplul regal este prezent toate larvele evoluează asexuat cu excepția a cîtorva care, datorită unor condiții speciale de temperatură și umiditate, devin sexuați. Aceștia ajunși la stadiul adult își iau zborul, căci dispun de patru aripi, se instalează pe un loc nu prea îndepărtat de vechiul cuib, le cad aripile și formează o nouă colonie. Termitele nu pot trăi decît în societate, deoarece nu se pot hrăni singure. Lucrătorii mestecă lemnul sau derivatele acestuia și îl înghit. Așa îngerat el ajunge pînă la un abdomen rectal ce conține numeroase protozoare, care trăiesc în simbioză cu aceste insecte. Protozoarele digeră produsele lemnoase, formînd un fel de pastă foarte bogată în microorganisme, care este excretată de lucrători în picături și cu care se hrănesc toate termitele. Colonia formează altele secundare, din care apar altele și altele, toate legate între ele prin rețele de galerii adînci, săpate în total întuneric. Numărul indivizilor este foarte variat de la cîteva sute, la mai multe milioane, iar cuibul la suprafața pămîntului poate avea cîțiva metri înălțime.

Există în lume aproape 2 000 de specii de termite majoritatea trăind în regiunile calde, dar sînt unele pe care le găsim și în Franța, se arată în „Le Monde". În localitățile Saintonage și Aunis ele există de cîteva secole. Jacques Carayon, profesor la Muzeul Național de Istorie Naturală a descoperit termite și la Paris, la un editor unde se „ospătau" cu exemplarele cursurilor destinate Sorbonei. La Hamburg în R.F.G. trăiește specia „Reticuliternes lucifugus". Este foarte greu să se lupte împotriva acestor insecte, odată ce s-au instalat. Sondajele de recunoaștere, înlocuire a lemnăriei afectate și injectarea cu pentaclorofenol costă scump și rezultatele sînt nesigure.

Biologul Heinz Hennell de la Universitatea din Frankfurt pe Main a descoperit că termitele pot fi combătute cu ajutorul unei ciuperci de mucegai numită „Metarhisium anisophilie". Ea pătrunde în organismul acestora unde produce o otravă cu efecte mortale, după care termita distrusă este folosită pentru depunerea sporilor. Boala se propagă repede la întreaga colonie, care dispare în scurt timp.

Această ciupercă este prezentă peste tot în natură și ca urmare echilibrul ecologic nu este tulburat. Termitele ducînd o viață retrasă, nu există nici un pericol de a fi infectate și alte insecte. Asupra oamenilor și animalelor ciuperca nu are nici un efect, deoarece ea nu se poate dezvolta în organismul animalelor cu sînge cald. *(După „Le Monde")*

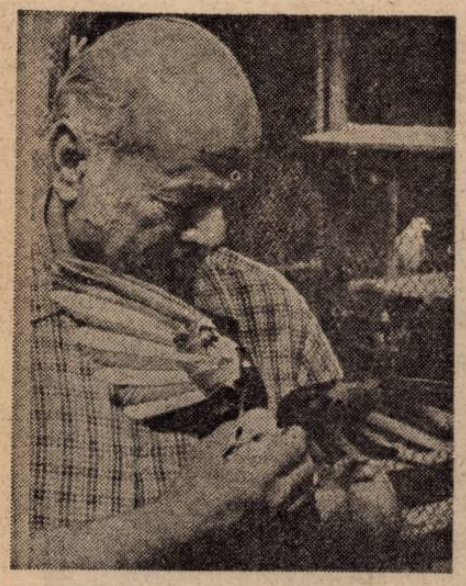
întîmplări adevărate

Trei în loc de unul

În comuna Miloşeşti, judeţul Ialomiţa, a fost consemnată o naştere mai puţin obişnuită. Pe data de 16 februarie o oaie a fătat trei miei. Cel care a asistat fătarea, medicul veterinar Vasile Constantin, consideră acest lucru ieşit din comun. Tot el mai adaugă : „Oaia este din rasa Pollwarth, de origine australiană, rasă relativ tinără, formată din merinosul australian şi rase englezeşti de carne. Pollwarth-ul a fost adus în România din 1977, iar exemplarul amintit a ajuns la Miloşeşti în anul 1979. Crescută în condiţii foarte bune, aceasta trebuie să fie explicaţia unei asemenea surprize . De altfel şi anul trecut a fătat tot trei miei, care însă n-au trăit . Sînt sigur însă că cei trei miei născuţi de curînd vor supravieţui", a spus dr. Vasile Constantin. *(George Cuşnarencu).*

Columbofil de o viaţă

Într-adevăr de o viaţă, dacă ne gîndim că au trecut 65 de ani de cînd bătrînul iubitor pe porumbei, praghezul Vaclav Toureček, se ocupă cu creşterea şi selecţionarea acestor delicate şi utile păsări.



Dealtfel în Cehoslovacia columbofilia este de o foarte veche tradiţie, unele rase de porumbei fiind amintite încă din secolul VIII, iar în evul mediu cehii obţinuseră 42 de rase, folosite atunci în numeroase ţări europene ca porumbei poştali. Iar dacă cifra a scăzut în epoca modernă, numai la 27, Toureček a izbutit să refacă rasele dispărute. Mai trebuie menţionat că acest pasionat columbofil, participant încă din 1936 la numeroase expoziţii internaţionale, este unul dintre autorii „Enciclopediei porumbeilor", care s-a publicat în 1965 în Statele Unite ale Americii. Unii dintre porumbeii săi au participat la mai multe filme, îndeosebi pe teme de basm, cum a fost filmul „Cenuşăreasa", în care porumbeii dresaţi ai lui Toureček aleg grăuncele de mac, spre a o salva pe nedreptăţita Cenuşăreasa de răutatea mamei ei vitrege. Bineînţeles, n-a fost nevoie de nici un trucaj cinematografic, deoarece porumbeii lui Toureček, în urma unei competente dresuri, într-adevăr alegeau macul.

Curiozitate chirurgicală

Se pare că nu numai omul are cîteodată nevoie de intervenţii chirurgicale urgente. Animalele domestice beneficiază şi ele de grija medicilor şi nu de puţine ori şi animalele sălbatice, pe care omul încearcă să le salveze. Un asemenea caz

s-a petrecut la Islamorada, (S.U.A.), unde o echipă de medici a efectuat o operaţie inedită, constînd în înlocuirea aripioarelor înotătoare ale unei broaşte ţestoase marine în greutate de 100 de kilograme. În fotografie, broasca ţestoasă, pe masa de operaţie, la cîteva momente după terminarea operaţiei, şi noile aripioare, înotătoarele fabricate dintr-un material plastic cu calităţi deosebite.

Un gram din... Marte

Recent, cercetătorii de la Universitatea din Köln au primit un curios dar. Este vorba de un mic colet ce conţine un gram din planeta... Marte. Trimis în R.F.G. de către N.A.S.A., materialul a fost găsit acum 4 ani în Antarctica, pe timpul unei expediţii, iar primele cercetări indică originea martiană a fragmentului de rocă. Desigur, întrebarea care se pune este cum a ajuns roca pe Terra. Una dintre bănuieli este că ar fi vorba de un meteorit. În prezent, specialiştii vestgermani studiază în amănunt roca martiană pentru a determina cînd a ajuns pe Terra presupusul meteorit şi cît timp a durat călătoria sa spaţială.

Pasiune şi îndemînare

Andrew Garlick construieşte în fiecare an şase piane, el fiind recunoscut în Anglia drept unul dintre cei mai buni constructori de instrumente muzicale. Pianul căruia, aşa cum se vede în imagine,

el îi adaugă o delicată decoraţie florală este reconstituit după stilul Antwerp din 1644. Garlick se ocupă, de asemenea de renovarea instrumentelor muzicale din Italia secolului 17. Nu mai este nevoie să spunem că instrumentele construite de el, prin decoraţia cu totul aparte, nu se compară cu cele construite în serie, în fabricile de instrumente muzicale.

Furnici... pompieri

În Franţa s-a făcut o interesantă experienţă pe care Michel Durant, directorul Institutului botanic din Fontainebleau, a descris-o în modul următor : S-a pus într-un furnicar o luminare aprinsă. Toate insectele s-au repezit spre flacăra lumînării, pe care au stropit-o cu aşa numitul „lichid al furnicilor". Multe dintre ele au căzut „jertfă", dar au fost înlocuite imediat de altele. Localizarea şi stingerea flăcării a durat un singur minut, după care viaţa furnicilor şi-a reluat cursul normal. Peste cîteva săptămîni s-a pus din nou o luminare aprinsă în acelaşi furnicar. S-a constatat cu surprindere că de data aceasta furnicile au procedat mult mai organizat şi mai prudent. Rezultatul a fost de asemenea surprinzător : nici o furnică nu a mai căzut „la datorie", iar flacăra lumînării a fost stinsă în numai 40 secunde. Cercetătorii au pus acest rezultat pe seama valorificării experienţei pe care furnicile o dobîndiseră la prima intervenţie de stingere a ...focului.

Capriciile iernii

Explicaţiile specialiştilor privind fenomenele atmosferice care au avut loc.

În ultimul timp ştirile transmise de agenţiile de presă despre „rigorile" sau „capriciile" iernii sînt frecvente. Din relatarea agenţiei „Kyodo" aflăm astfel că iarna aceasta este cea mai severă înregistrată la Tokio în ultimii 28 de ani. La rîndul lor agenţiile „France Presse" şi „Reuter" furnizează alte detalii. În Franţa ninsorile abundente din ultimele zile au blocat o serie de căi rutiere. În Italia ninsorile şi ploile sînt însoţite de vînt. În vestul Statelor Unite s-au semnalat puternice furtuni de zăpadă. În zone întinse ale ţării, din Montana în Arizona şi New Mexico sînt semnalate furtuni şi căderi de zăpadă record. Elveţia, Austria, R.F.G. au resimţit deopotrivă „capriciile" iernii, materializate fie în căderi masive de zăpadă, fie în viscole sau inundaţii. În Sri Lanka, peste 400 000 de persoane au rămas fără locuinţă în urma inundaţiilor provocate de ploile torenţiale căzute. Precipitaţiile au fost considerate cele mai puternice din ultimii 20 de ani.

Şi în evoluţia vremii din ţara noastră s-au semnalat unele anomalii. Un scurt dialog pe această temă am purtat cu tovarăşul **Constantin Mareş**, cercetător ştiinţific principal la Institutul de Meteorologie şi Hidrologie din Bucureşti.

— Purtăm aşadar discuţia noastră după un mic viscol bucureştean, într-o zi în care în urma ninsorilor căzute solul este acoperit cu zăpadă în majoritatea regiunilor ţării. Şi totuşi cred că nu ar trebui să ne mire faptul că iarna îşi „revendică" drepturile. Mai degrabă v-aş întreba iniţial care este explicaţia zilelor frumoase şi călduroase din ianuarie sau în termeni ceva mai riguroşi, de ce vremea a înregistrat asemenea anomalii ?

— În prima lună a acestui an vremea a fost anormal de caldă, cu o abatere de la temperatura medie multianuală, deci faţă de situaţia obişnuită, de aproape 4 grade. Acest fapt face ca luna ianuarie să se încadreze printre cele deosebit de calde. O caracteristică a acestei luni a fost şi aceea că doar într-o singură zi, pe 15 ianuarie, temperatura a scăzut pînă la cotele obisnuite ale lunii respective. Care este explicaţia ? În primul rînd principalul „vinovat" este ceea ce noi numim interacţiunea ocean-atmosferă, care pe tot parcursul lunii ianuarie şi în prima decadă a lui februarie s-a manifestat printr-o încălzire puternică a atmosferei inferioare de către stratul superficial al apei. Căldura acumulată de apele Oceanului Atlantic în timpul verii şi toamnei trecute a fost cedată treptat atmosferei. Aceasta la rîndul ei, prin mişcări proprii a transportat căldura respectivă deasupra Europei, distribuind-o după legi proprii fiecărei zone şi deci „beneficiind" şi noi de ea.

Aerul fiind cald şi conţinutul de umezeală a fost bogat, fapt pentru care în luna februarie au căzut precipitaţii abundente în special în vest şi sud, unde s-a ajuns să se înregistreze cantităţi duble de apă faţă de obişnuitul acestei luni. În al doilea rînd lipsa centrului de acţiune atmosferică din această perioadă, numit anticiclonul siberian, a condus la nerealizarea vremii reci, obişnuită pentru „gerar". Februarie a continuat prin inerţie să fie caldă în prima decadă. În a doua decadă a sa, ca urmare a instalării anticiclonului siberian şi a unirii temperaturii acestuia deasupra părţii centrale şi nordice a Europei cu anticiclonul azoric a permis curgerea aerului rece polar şi peste regiunile ţării noastre, unde a şi stagnat o bună parte de timp.

— Cînd s-a mai înregistrat o astfel de situaţie ?

— O situaţie similară s-a realizat în 1965.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

CAPCANELE ADÎNCURILOR MARINE

● Calamităţi naturale în adîncul acvatic ● „Mareele roşii" şi consecinţele lor ● Distrugeri de peşti care echivalează cu cele ale pescuitului la nivel planetar ● Cum se explică aceste fenomene ?

Nava-laborator „Sevastopol" la bordul căreia se afla printre mai mulţi cercetători şi biologul care va relata cele ce urmează, nava aceasta ştiinţifică, deci, se îndrepta rapid către Danemarca. Sufla un vînt rece, marea era de culoare indigo. Deodată, s-a întîmplat pe întinsurile ei ceva extraordinar; din violet închis apa a devenit complet albă. De jur împrejur, cît cuprindea privirea, marea se acoperise cu peşti morţi. Erau milioane şi milioane, în majoritate Sebastes. S-a stabilit apoi că masacrul fusese pricinuit de un contrast de temperatură înregistrat şi de aparatele navei: la o distanţă de nici o milă, de exemplu, temperatura la suprafaţă oscila între circa 7° şi 3° C. Variaţii la fel de brutale se înregistrară şi la zeci de metri adîncime. Vaporul a navigat printre mulţimea de peşti morţi timp de peste o oră; calamitatea avusese loc la limita dintre curentul cald Irminger şi un altul rece venit dinspre Groenlanda. Dealtfel, vîntul nordic care bătuse săptămînile precedente pe ţărmul Danemarcei adusese cu el şi mari cantităţi de gheaţă.

De obicei, omul nu poate acţiona asupra elementelor ce se dezlănţuie în adîncurile acvatice semănînd moartea printre locuitorii de aici. Oceanul ne ascunde multe din tragediile sale, uneori de mari proporţii. Ca aceea, de pildă, cînd într-un singur an (1957—1958) s-au înregistrat de patru ori pierderi atît de masive de peşti încît cantitatea era comparabilă cu cea pescuită anual la nivel planetar.

În ultimii ani, o avalanşă bruscă de ape foarte reci a provocat distrugerea unor uriaşe cantităţi de peşte în golful Saint-Lawrence şi Trinity Bay, lîngă Terra Nova, în Marea Nordului, la Skagerrak lîngă coasta scandinavă în largul insulelor Hawaii etc. Deci, practic, pretutindeni în cele mai diferite părţi ale oceanului, victime fiind tot felul de moruni, scrumbii, sardele, cambile, alevini şi soli.

Există capcane mortale, cum s-a dovedit a fi acea lagună din Porto Rico, pe coasta sa de vest, lagună în mod obişnuit foarte populată de faună. Aici, acum cîţiva ani, vara, pe o temperatură ridicată, apa lagunei s-a încălzit pînă la 35°, iar conţinutul de sare a ajuns la 43 la mie; în apă a rămas atît de puţin oxigen dizolvat încît cea mai mare parte a peştilor, crabilor şi creveţilor a pierit. O situaţie la fel de periculoasă se crease şi cu patru ani înainte, dar atunci, tocmai în momentul critic, o aversă tropicală s-a abătut din fericire asupra lagunei şi, astfel, ploaia a îndulcit şi a răcit apa cea sărată, înfierbîntată.

...Acum opt ani, pescuitul de noapte pe un vas plasat în largul New Yorkului adusese peste trei sferturi mort. Cauza era abundenţa în aceste ape a unei alge-flagel roşie, Coratum tripos. Noaptea, activitatea fotosintetică a algelor nu mai are loc, iar respiraţia lor absoarbe tot oxigenul dizolvat în apă. În largul Floridei şi al Texasului, ca urmare a „înfloririi" algelor s-a remarcat de multe ori acel ciudat du-te-vino al peştilor, întîi către suprafaţă, apoi în adînc. Ajungînd la suprafaţă, ei rămîneau scufundaţi doar pe jumătate şi, după ce evacuau un jet de apă, mureau. Zile de-a rîndul plajele erau acoperite de peşti morţi, intraţi în putrefacţie.

„Mareele roşii" (aşa se numesc ofensivele periodice ale minusculelor alge-flagel) sînt periculoase nu numai fiindcă sărăcesc brusc apa de oxigen. Unele flageluri se datorează speciilor Gymnopodium, Gonyaulax, Prymnesium care secretă în mediul ambiant produse extrem de toxice ; de 80 de ori mai violente decît veninul cobrei ele otrăvesc peştii ce devin în acest fel periculoşi pentru consum. Cu

zece ani în urmă, un mare număr de persoane din Petropavlovsk-Kamciatki s-au adresat medicilor; dintr-o dată li s-au umflat mîinile şi picioarele, respiraţia era tot mai dificilă. Analizele au dovedit că toţi aceşti bolnavi mîncaseră scoici culese de ei singuri, scoici infestate de emanaţia toxică a speciilor mai sus numite. Dar cum s-au „îmbolnăvit", ce mecanism a făcut scoicile veninoase? Aceste moluşte se hrănesc trecînd apa prin corpul lor şi reţinînd particulele suspendate. Cînd „înfloreşte" marea, scoicile captează, între altele, şi algele flagelate; moluştele nu mor, dar carnea lor e otrăvită. În ţările unde se mănîncă asemenea moluşte, cazurile de otrăviri ale oamenilor, ca urmare a „mareelor roşii" nu sînt deloc rare.

...Catastrofele naturale asemănătoare celor descrise sînt frecvente în ocean. Omul trebuie să elucideze cauzele, să deţină explicaţia exactă a fenomenelor care le produc. Căci, dacă natura e în măsură să repare efectele unor catastrofe, o intervenţie a omului, lipsită de înţelepciune, riscă să agraveze consecinţele acestor catastrofe în asemenea grad, încît pot deveni ireparabile.

medicul vă sfătuieşte

VĂLEAN GH., Dubeşti ; ILEA FLORICA, Zalău : Sînt mai multe feluri de hyperpilozitate, avînd drept cauze afecţiuni ale suprarenalelor sau ale ovarelor. Medicul specialist endocrinolog, în urma investigaţiilor, va stabili cauzele şi va aplica tratamentul de la caz la caz.

VASILE CALOIANU, Tecuci : Lăcrămarea permanentă arată o afecţiune a pleoapelor etc. Pentru precizare şi tratament vă adresaţi medicului specialist de boli de ochi din policlinică.

LILI CIMBRU, C. Lung Moldovenesc : Sînteţi în perioada de creştere. Totuşi continuaţi cu exerciţiile fizice după programul stabilit de profesorul de educaţie fizică şi adresaţi-vă şi medicului endocrinolog din policlinică pentru investigaţii şi un eventual tratament.

FIRA SLĂNICEANU, Hăghig : Diagnosticul de boală mitrală îl va pune numai medicul specialist cardiolog în urma investigaţiilor şi vă va prescrie tratamentul de care aveţi nevoie.

Dr. G. ALESSEANU

verificați-vă cunoștințele

COLUMNA LUI TRAIAN

În legătură cu Columna lui Traian, monument strîns legat de istoria poporului nostru, vă propunem cîteva întrebări, la care vă sugerăm să încercați a răspunde.

1. Cine a fost proiectantul și realizatorul Columnei lui Traian și de care altă construcție importantă din perioada respectivă este legat numele său?

2. Ce înălțime ale Columna lui Traian?

3. Cîte figuri sînt reprezentate aproximativ pe basoreliefurile Columnei?

4. Cîte scene de luptă sînt cuprinse pe basoreliefurile Columnei?

5. Pe basoreliefurile Columnei sînt prezentate numai scene de luptă, sau și alte scene?

TREI ÎNTREBĂRI...

În cele ce urmează, vă prezentăm cîteva aspecte din trecut, deocamdată sub forma de întrebări, propuse de cititoarea noastră **Elena Nițulescu**, din Urziceni, județul Ialomița. Iată despre ce este vorba :

1. Unde găsim înscrisă prima teorie despre limba română și de către cine a fost scrisă ?

2. Cine și cînd a scris prima istorie universală, în românește ?

3. Cui aparțin primele încercări de arhivistică științifică în țara noastră ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Surse de energie

1. Încă în urmă cu 3 000 ani, se foloseau cărbunii în China, fiind întrebuințați între altele și la elaborarea cuprului.

2. În minele de pe întreaga planetă se estimează în prezent că ar mai exista o rezervă de circa 10 000 de miliarde tone de cărbuni fosili.

3. În circuitul economic mondial, țițeiul a fost introdus în a doua jumătate a secolului al XIX-lea.

4. Cea mai dezvoltată țară din punct de vedere hidroenergetic este Norvegia, această sursă energetică reprezentînd procentajul de 100% din întreaga economie.

Perspicacitate și logică

1. Relațiile matematice prezentate în rubrica anterioară, sînt valabile dacă, de exemplu, a=4, b=2 și c=1.

2. Folosind cifrele 1, 3 și 5, de cîte ori se consideră necesar și diverse semne de operații matematice, se va putea obține numărul 135, în diverse moduri, de pildă :

$(1 + 3 + 5) \times (1 \times 3 \times 5) = 135$ sau
$3^3 \times 1 \times 5 = 135$.

3. Folosind în exclusivitate cifrele 4, 2 și 1 și diverse semne de operații matematice, se poate obține rezultatul 421 astfel :

$(42 \times 21) : 2 - (4 + 1) \times 4 = 421$ sau
$(42 \times 21) : 2 - 2^4 + 4 = 421$

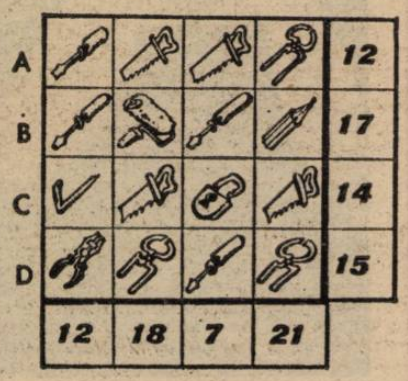
Dialog săptămînal

Pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1 371 al revistei la 21-I-1984 au fost trimise la redacție multe scrisori cu răspunsuri corecte din partea cititorilor. Selecționarea și tragerea la sorți a celor mai bune dintre aceste răspunsuri au permis menționarea următorilor : **Eugenia și Filoteu Vasilescu — Argeș**, Constanța; **Mihaela Mincu**, Tomis II — Constanța; **Roman Pircea**, Timișoara ; **Costel Neacșu**, Scornicești, jud. Olt ; **Dan Fior Sirbu**, Cluj-Napoca ; **Marilena Cristescu**, elevă, București ; **Victor Voicu**, elev, Brașov.

Ing. LIVIU MACOVEANU

test

NUMERE



Înlocuiți obiectele prin cifre în așa fel încît adunîndu-le să puteți obține rezultate deja anunțate. (Atențiune : fiecare obiect asemănător corespunde aceleiași cifre).

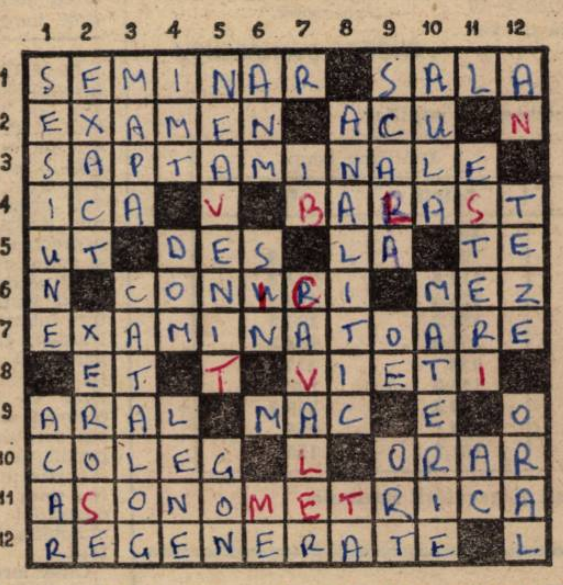
(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE NR. 7 (1 375)

CONCURSURI

Sînt nouă persoane : numerele 1, 2, 4, 7, 9, 11, 14, 17 și 20.

DIDACTICĂ



ORIZONTAL : 1. Studenții au cuvîntul — Clasa de curs. 2. Piatra de încercare — În momentul de față (pop). 3. Orarele sînt întocmite astfel ; 4. Diminutiv feminin — Asta-i de greutate ! (Ține drept greutate) ; 5. Într-un minut.! — Cu frecvența bună — Un ton la ora de muzică — Telur. 6. De vîrf în geometrie (masc. pl.) — Un mijlocaș egal cu o extremă în algebră ; 7. La examen e ascultătoare ; 8. Și, dar fără celelalte — Unele sînt puse în slujba cărților. 9. Lac în U.R.S.S. — Onomatopee purpurie ; 10. Tovarăș în clasă — Program. 11. O vedere de spațiu. 12. Recrescute.

VERTICAL : 1. O perioadă „de focuri" — Schimbător de profesie. 2. Matematic — Copiază (pl.). 3. Nelipsită din bancă — Lista valorilor. 4. Întreprinderea Mecanică Tîrnăveni — Catedrală italiană — Nu face casă bună cu școala. 5. Neadevărat — Sfîrșit de epigon ! (Moartea unui epigon !). 6. O monedă întoarsă ! (Mna — monedă grecească) — Sinus — Gata temele ! 7. De două ori întors ! — Holtei nobil. 8. E și asta o geometrie (masc.) — Sunetul goarnei în actualitate ! 9. Are cîte un post pentru fiecare — Goe și-a pierdut capul — Abataj (reg.). 10. Bună de festivități în facultate — Face un obiect de curs. 11. Au și ei un loc în chimie — Instrument penetrant la lucru manual. 12. Perioade școlare — Lucrări scrise... — și vorbite (sing.).

DICȚIONAR : ANM.

FELICIAN IANCU
Constanța

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PROPUNERI

ORIZONTAL : Tăvălug — Caia — Avalanșă — Cui — Balama — Crete — Lr — Minerva — V — Aici — Ira — Sae — E — Ram — Tetra — Urnit — Curat — Leo — Slabă — Ip — T — IE — Plutași — Ilari — Clanță — Mangalia — Tiz — Atei — Furnică.

FEL DE FEL

● **O descoperire optimistă.** Specialiștii americani au putut multiplica, prin experimente pe animale, o genă care conține planurile de construcție pentru substanța emailului dentar. Dacă se va reuși multiplicarea în mod asemănător și a celorlalte trei gene, s-ar putea ajunge la producerea pe scară largă a unei paste biologice pentru plombarea cariilor dentare.

● **Ciocolata** este de origine aztecă. Acolo, în America Centrală, își are originea arborele de cacao. Aztecii preparau o băutură din boabe pisate de cacao și apă, neîndulcită, dar cu adaos de suc de agave, vanilie și porumb de lapte. Împăratul aztec Moctezuma, ucis de conchistadorii spanioli, oferise oaspetelui său, Bernal Diaz, castilian care n-a meritat această sinceră ospitalitate, o cupă de chocolatl (apă amară) — întîia ciocolată gustată de un european. Același Bernal Diaz calculase că împăratul bea zilnic 50 de cupe de chocolatl.

● **Un bisturiu cu laser,** care poate fi folosit în operații de stomac, ficat, colecist, au creat specialiștii din Sofia. Acest instrument poate fi dirijat, manevrat după dorință, iar în timpul intervenției chirurgicale coagularea sîngelui se produce aproape instantaneu. Laserul asigură un înalt grad de sterilitate în plăgi.

● **Manechine în uniformă de polițiști,** folosite de sevirciul de circulație japonez în Tokyo, au contribuit la împuținarea accidentelor. Fără a-și încărca bugetul cu un surplus de personal, serviciul de circulație nipon a instalat pe străzi și șosele numeroase asemenea manechine, pe care șoferii — din viteză — nu le deosebesc ușor de polițiști în carne și oase.

● **Laserul în ajutorul agriculturii.** Un grup de oameni de știință din Betsville (S.U.A.) a ajuns, după lungi experiențe, la concluzia că o rază a unui laser poate permite agricultorilor să cunoască dacă substanțele nutritive ale plantelor se găsesc în cantitate suficientă pentru a permite un proces complet de fotosinteză. Examinînd plantele cu o rază de laser, rezultă o fluorescență. Dacă ea este puternică înseamnă că plantele sînt bine nutrite. Dacă fluorescența este mai slabă înseamnă că plantele suferă de pe urma unei insuficiente nutriții.

tvr

DUMINICĂ 26 FEBRUARIE. Programul I : 8,30 Teleșcoală 9,00 Almanahul familiei. 9.30 De strajă patriei. 10,00 Muzica pentru toți. 10,30 [Ø] Viața satului. 11,45 Lumea copiilor. 12,35 „Pinocchio" 13,00 [Ø] Album duminical ● Sub cupola circului ● Cascadorii risului ● Concert de prinz. 14,30 Desene animate ● Telesport ● Secvența telespectatorului. 18,00 [O] Film serial „Viața lui Leonardo Da Vinci". 18,40 Micul ecran pentru cei mici. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 „Cîntarea României". 20,00 Telecinemateca „Povestea unei vieți". Premieră pe țară. 21,50 [Ø] Telejurnal. **Programul II :** 8,30 Muzică populară. 9,00 Din marea carte a patriei. 9,30 Din viața de concert a Capitalei. 10,00 Din țările socialiste. 10,30 Muzica ?... nimic mai simplu ! 11,35 „Jean Christophe". 12,30 Scena și ecranul. 13,15 Bucuriile muzicii. 13,45 Pași de viață lungă. 14,10 Mic dicționar de operă și balet. 14,50 O viață pentru o idee. 15,20 Teatru TV : „Scapino" de Molière. Producție a televiziunii engleze BBC. 16,35 Sindbad marinarul. 17,00 Serată muzicală TV. 18,30 Orizont cultural. 19,00 Telejurnal. 19,20 Telerama. 19,50 Seară de balet. 21,00 Instantanee. 21,15 Jaz în nocturnă. 21,30 România pitorească. 21,50 Telejurnal.

LUNI 27 FEBRUARIE. Programul I : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Orizont tehnico-științific. 20,40 [O] Film românesc în serial „Codin". 21.15 Practic, util, gospodărește. 21,30 [O] Tezaur folcloric. 21.50 [Ø] Telejurnal.

MARȚI 28 FEBRUARIE. Programul I : 15,05 Cărți și idei. 15,15 Clubul tineretului. 15,30 Amfiteatru studențesc. 15.50 [O] Karino. 16,10 Agrozootehnia pe înțelesul tuturor. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Teatru TV : „Sufletul fiecărui loc". Piesă de Corneliu Leu. 21.35 Revista literar-artistică TV. 21.55 [O] Videotecă internațională. 22,20 [Ø] Telejurnal.

MIERCURI 29 FEBRUARIE. Programul I : 15,05 Universul femeilor. 15,30 [Ø] Emisiune în limba maghiară. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Mărțișoare muzicale. 20,55 Agricultura socialistă pe coordonatele dezvoltării. 21,10 [O] Film serial : „Vîntul fierbinte". 22,00 Discorama. 22,15 [Ø] Telejurnal.

VINERI 2 MARTIE. Programul I : 15,05 Politehnica TV. 15,30 Viața culturală. 15.50 La volan. 16,00 Emisiune în limba germană. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Amintiri muzicale. 20,50 Cadran mondial. 21.10 [O] Magazin științific. 21,30 Pagini din istoria teatrului românesc. 22,20 [Ø] Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 3 MARTIE. Programul I : 13,35 [Ø] Coordonate marocane. 13,50 La sfîrșit de săptămînă : ● Gala desenului animat ● Tainele naturii... ● Magnetoscop muzical ● Telesport. 16,55 Împliniri și perspective. 17.15 Săptămîna politică. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 Teleenciclopedia. 19,50 Antologia umorului românesc. 20,00 [O] „Jean Christophe". 20,55 Varietăți de... sezon ! 21,55 [Ø] Telejurnal. 22,05 [O] Meridianele cîntecului și dansului. 22,20 [O] Cîntec de primăvară. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19.20 Buletinul rutier al Capitalei. 19,35 Moștenire pentru viitor. 20,10 Portret muzical românesc. 20,50 De pretutindeni. 21,05 Film serial : „Vîntul fierbinte". 21,55 Telejurnal. 22,05 Bună seara, fete, bună seara, băieți !

★

[O] = Emisiune color
[Ø] = Emisiune parțial color

Acest program a fost preluat din revista TELE-RADIO apărută pe 22.11.'84.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Mirare...

ȘARPE SILVIA, Constanța

automobilism

Protecția anticorozivă

Protecția anticorozivă generală a autoturismelor trebuie să intre în atenția automobiliștilor numai după 2—3 ani de la intrarea în exploatare a mașinii. Întrucît fabricile producătoare asigură această protecție prin scufundarea caroseriilor în băi cu grund și apoi, prin aplicarea de straturi antifonice și anticorozive întărite prin polimerizare — deci la temperaturi înalte — aplicarea de autovopant, cu pensula, în mai multe straturi, sub aripi și sub podea, nu are alt efect decît desprinderea, în scurt timp, a tot ceea ce s-a adăugat inutil.

În cazul autoturismelor noi, deci al celor care au pînă la trei ani de la intrarea în exploatare, se va examina, la intervale de 3—6 luni, toată suprafața inferioară, urmînd ca numai acolo unde protecția a fost desprinsă, din cauza lovirii, să se refacă stratul anticoroziv, după curățarea tablei de rugină cu peria de sîrmă. Niciodată nu se va aplica „autovopant" sau mai nou, „emaur lac antifonic" pe tablă, ci numai pe un strat de grund, gruant sau miniu de plumb. Cei care introduc în praguri, uși sau lonjeroane ulei, fac un lucru util, cu o condiție : după cîteva zile de la turnarea lubrifiantului, care trebuie să fie proaspăt și nu ars — uleiul ars este acid și deci coroziv — se vor desfunda cu conștiinciozitate micile orificii de scurgere, ce se află pe muchiile inferioare ale pragurilor și ușilor. *Astuparea acestor orificii este una din cauzele apariției premature a ruginei în uși și praguri, din cauza acumulării apei.*

Cum se face protecția anticorozivă generală, în cazul autoturismelor ce au depășit 2—3 ani de exploatare ?

În primul rînd, se spală toată suprafața inferioară a podelei și pasajele aripilor. Pentru aceasta, se înmoaie noroiul cu apă, de cîteva ori și apoi, cu jet de apă sub presiune, se înlătură straturile pietrificate în timp. În continuare, se demontează aripile, dacă sistemul constructiv al caroseriei permite această operație, după care se vor înlătura noroiul rămas și rugina, cu peria de sîrmă, pînă la apariția tablei albe, acolo unde coroziunea a început. Straturile mai vechi de vopsea, care nu se desprind sub acțiunea periei de sîrmă, pot fi lăsate, în continuare, ca strat de bază pentru noua acoperire anticorozivă. De multe ori, suprafețele de îmbinare a aripilor cu caroseria sînt corodate pe adîncime mare, așa încît, cei care dispun de o bormașină electrică, la care se poate monta perie circulară sau disc elastic abraziv, vor utiliza acest sistem de îndepărtare a ruginei, eficient sub aspectul curățirii, dar și al timpului de lucru consumat.

Tratarea tablei cu soluție de acid oxalic sau citric este utilă, dar nu toți automobiliștii au la îndemînă această posibilitate. De aceea, pe tabla albă, ștearsă cu bumbac uscat și curat, se poate aplica primul strat de protecție, cel de gruant. După uscarea acestuia, se poate aplica al doilea strat, tot de gruant și apoi, unicul strat de autovopant sau de „emaur lac antifonic".

AL. SOLOMONESCU

viața rațională, mișcare, sănătate

REZISTENȚA ORGANISMULUI SE FORMEAZĂ DIN PRIMII ANI DE VIAȚĂ

Dacă mai este loc pentru noi confirmări în lumea medicală, dacă medicii și cercetătorii ne mai rezervă surprize, legate în special de sănătatea omului pe planeta Pămînt, nimic nu ne împiedică să constatăm că buna funcționare a organismului nostru se află în propriile noastre puteri, în propriile noastre mîini. Este tocmai ce a dorit să ne comunice și dr. *VERONICA COSTEA* medic primar pediatru la Policlinica Sahia din Capitală.

— *Așadar, care sînt factorii care influențează creșterea și, mai ales, dezvoltarea armonioasă a copilului ?*

— Foarte pe scurt, un copil normal este acel copil care din punct de vedere fizic, psihic, intelectual și moral este armonios dezvoltat. Factorul fizic reprezintă unul din indicatorii importanți, dacă nu chiar cel mai important, al stării de sănătate. Creșterea acționează asupra scheletului și este influențată printre altele de unele glande endocrine, de pildă timusul care intervine în primele luni de viață, hipofiza, tiroida, epifiza în toată perioada copilăriei, gonadele și suprarenalele care intervin la pubertate. Un rol important îl joacă și factorii mezologici, de mediu, alimentația, macroclimatul, microclimatul condițiile igienice, activitatea fizică, regimul instructiv-educativ și mediul social. Sigur că un mediu nefavorabil împiedică dezvoltarea fizică morală și intelectuală, deci și formarea unui caracter armonios. Ajungem, astfel, vrînd-nevrînd, la tulburările de creștere.

— *Dacă aceasta e situația, spuneți-ne, vă rugăm, care e înălțimea ideală a copilului ?*

— Există tabele în întreaga lume, și la noi, evident, care vorbesc de la sine despre acest lucru. Se știe mai puțin în rîndul părinților despre unele tulburări de creștere, cum ar fi nanismul, de exemplu, care înseamnă o lungime a corpului cu 20 la sută sub talia calendaristică a vîrstei. Cauzele sînt multiple : factori constituționali, endocrini, neurologici etc. Cînd lungimea depășește cu 20 la sută valorile medii ale vîrstei se vorbește despre gigantism. În ultimele decenii, prin alimentație și vitaminizare corectă a copilului, prin gimnastică sportivă și utilizarea factorilor naturali, apă, soare, s-a observat o depășire cu 5—10 cm a înălțimii față de valorile din trecut.

— *Cît de periculoasă e obezitatea la copii ?*

— Obezitatea se întîlnește la orice vîrstă și de cele mai multe ori e vorba de o alimentație necorespunzătoare. La copii, obezitatea se datorează „îndopării" cu paste făinoase, dulciuri și grăsimi. Copilul capătă un aspect dizarmonic, cu o talie normală, dar cu țesut adipos în exces. Excesul alimentar poate determina apariția diabetului zaharat, a arteriosclerozei. Trebuie să dispară metalitatea conform căreia un copil gras e sănătos și voinic. Se impune deci, evitarea excesului de grăsimi animale, cu rol aterogen crescut, pentru prevenirea aterosclerozei și înlocuirea lor cu grăsimi vegeale, precum și reducerea consumului de zaharuri rafinate.

— *Ce ar mai trebui să știe părinții ?*

— Că lupta împotriva obezității trebuie începută încă din prima copilărie. În fond, de pregătirea educației sanitare a părinților, de grija lor pentru controalele sistematice și periodice ale înălțimii și greutății, de felul în care se ocupă de creșterea armonioasă a copiilor depinde dezvoltarea lor de mai tîrziu.

— *Subscriem.*

GEORGE CUȘNARENCU

Greutatea și înălțimea normală a copiilor

Vîrstă copil	Greutate (kg)		Înălțime (cm)	
	băieți	fete	băieți	fete
4 ani	16	15,7	101	100
5 ani	18,2	17,7	108,6	107,6
6 ani	20,3	20	114,6	114,3
7 ani	23	22	121,5	120,7
8 ani	25	24,3	126,3	125,7
9 ani	27,8	27	131,8	131,2
10 ani	30,7	30,7	137	137
11 ani	34	34	141,5	142,5
12 ani	37,7	40	147,4	149,6
13 ani	42,5	44,5	154	155
14 ani	49	48,4	161,3	159

Tabelul conține media înălțimii și greutății normale

VALOAREA NUTRITIVĂ A CEREALELOR ȘI LEGUMINOASELOR

Alimentele trebuie să aducă organismului nu numai energie, ci și o serie de substanțe nutritive indispensabile vieții. Pentru acoperirea nevoilor de consum ale organismului trebuie păstrat un echilibru între produsele alimentare.

Cerealele reprezentate prin grîu, secară, orez, ovăz, porumb sînt alimente care aduc importante cantități de glucide, vitamine și minerale. Glucidele constituie principalul component al cerealelor și sînt în proporție de circa 70 la sută. Proteinele cerealelor au valoare nutritivă relativ mică comparativ cu proteinele din alimentele de origine animală. Uleiurile din embrionul de grîu și mai ales uleiul de porumb sînt foarte apreciate conținînd importante cantități de acizi grași nesaturați esențiali și de Vitamină E (tocoferol).

De reținut este faptul că pîinea care se face din făină de diferite calități prezintă anumite avantaje. De pildă, utilizarea făinii albe face pîinea ușor digerabilă însă din punct de vedere nutritiv are o valoare mai scăzută decît pîinea neagră preparată din făină neagră. Aceasta din urmă avînd material de balast (celuloză) mai conține și vitamine din grupul B. Deci gradul de digestibilitate al pîinii este în funcție de felul ei. Este bine de știut că o pîine cu mare porozitate și coajă subțire prezintă o suprafață mărită pentru acțiunea enzimelor digestive făcînd-o mai ușor asimilată. În general, datorită aportului de elemente nutritive și faptului că acoperă o parte din nevoile calorice ale organismului nu trebuie să lipsească din alimentația zilnică. Din punct de vedere caloric în medie se consideră ca avînd 50 la sută glucide. În funcție de felul pîinii 100 g de produs are între 230 și 282 calorii.

Mămăliga, aliment tradițional în țara noastră, a fost apreciată pentru senzația de satietate pe care o dă. De asemenea, aduce însemnate cantități de vitamine din grupul B precum și cantități mari de fosfor și magneziu, în timp ce calciul și fierul se găsesc în cantități reduse.

O altă cereală mult apreciată este orezul. Acest aliment datorită conținutului scăzut de sodiu conferă meniurilor desodate (în cazul afecțiunilor cardio-renale) o gamă largă de preparate. Orezul avînd amidon 80 la sută (zaharuri) poate înlocui pîinea.

Dintre legumele uscate cele mai des consumate se pot aminti : fasolea boabe, lintea, mazărea boabe etc. Valoarea energetică la suta de grame de legume uscate este de aproximativ 290 de calorii. Valoarea nutritivă a lor constă în bogăția de glucide (circa 60 la sută), proteine cu valoare biologică mai mare decît a celorlalte alimente de origine vegetală, vitamine în special din grupul B și caroten ca și minerale (calciu, fosfor, fier).

Cerealele ca și legumele uscate aduc o varietate mare în alimentație, înlăturînd monotonia care frînează echilibrul alimentar.

ILEANA ȘERBĂNESCU-BERAR

Deși afară e ger și zăpadă, sînt semne că primăvara e pe aproape

GIMNASTICA MEDICALĂ

Prin intermediul acestei rubrici vom răspunde cititorilor care ne-au solicitat sfaturi și exerciții fizice care pot fi practicate acasă pentru prevenirea și combaterea lordozei, precum și a unor suferințe lombare.

În cazul unei crize de lumbago acut sau o lombo-sciatică, prima măsură pe care o veți lua va fi repausul la pat (un pat tare și drept), în poziția culcat pe spate sau pe o parte, cu genunchii îndoiți și tălpile pe pat, poziție în care durerea este mai ușor de suportat. În această situație veți urma sfatul medicului curant, iar mai tîrziu, cu avizul lui, veți putea face proceduri de fizioterapie, balneoterapie și gimnastică medicală.

Vă recomandăm ca în poziția în picioare să stați cu spatele drept, abdomenul tras înăuntru și mușchii fesieri ușor contractați, ca și cum ați privi peste un gard mai înalt. Pe scaun trebuie să stați cu spatele drept, rezemat de spătar, iar cînd vă încălțați este bine să așezați piciorul pe scaun. Trebuie evitată creșterea corpului în greutate, precum și transportul de greutăți mai mari de 3—5 kg, repartizate egal în ambele mîini. Ridicarea unor obiecte de jos se va face prin păstrarea spatelui drept și îndoirea genunchilor, avînd un picior puțin mai în față.

Cînd lordoza este combinată cu cifoza, exercițiile fizice se aleg în așa fel încît una din deformații se fixează într-o poziție corectivă și se fac exercițiii pentru corectarea celeilalte deformații și apoi invers. Exercițiile pe care le recomandăm în acest articol au drept scop combaterea durerilor lombare și a lordozei, executîndu-se într-o poziție de fixare a curburii cifotice. Cînd vom reveni cu exerciții fizice pentru corectarea cifozei, vom indica mișcări în care lordoza va fi fixată în poziție corectivă, în așa fel ca cei cu cifo-lordoză să poată executa o gimnastică corectivă pentru ambele deformații.

1. Culcat pe spate cu brațele lateral, genunchii îndoiți și tălpile pe podea (covor); ducerea genunchilor pe abdomen cu menținerea poziției 5 secunde, revenire la poziția inițială. Se execută de 10—12 ori.

2. Aceeași poziție; ducerea membrelor inferioare întinse la verticală cu menținerea poziției 5 secunde, apoi revenire la poziția inițială. Exercițiul se execută de 10—12 ori.

3. Aceeași poziție; pedalați ca la bicicletă cu menținerea picioarelor oblic sus. Se vor face 2—3 reprize de cîte 30 de secunde fiecare.

4. Culcat pe spate cu brațele lateral și membrele inferioare întinse la verticală; forfecarea picioarelor prin depărtarea și încrucișarea lor. Se vor face 2—3 reprize în fiecare sens de 30 secunde fiecare.

5. Aceeași poziție; se vor face rotații din articulațiile șoldurilor în ambele sensuri, prin depărtarea și apropierea picioarelor; mișcarea se execută ca și cum am desena cercuri cu degetele picioarelor pe tavan. Se vor face 2—3 reprize în fiecare sens, de 30 de secunde fiecare.

(Am răspuns tov. *Ștefănescu Dana*, Piatra Neamț, *Oarga Mircea*, Oradea, *Alexandru Văcărescu*, Deta, jud. Timiș.)

Prof. MARIAN FIRIMIȚĂ

Știați că ...?

● **Există plante care pot vindeca unele boli ?** Ele fac parte din farmacia tradițională a naturii. Acesta e cazul, de pildă, al odoleanului, folosit în bolile de inimă și în tratarea insomniei. Pojarnița se folosește împotriva arsurilor și a ulcerațiilor, scaiul vînăt împotriva tusei convulsive, iar afinele împotriva diareei.

● **Antibioticele se găsesc și în lumea vegetală ?** Sucul unor plante poate anihila unele microorganisme care produc boli într-un timp mai scurt sau mai lung. Astfel, ceapa și usturoiul omoară anumiți microbi în 1—5 minute, hreanul în 1' pînă la 10 minute, cetina de negi și mălinul în 10 minute, dafinul în 12—15 minute, pelinul în 25, molidul și levănțica în 60 de minute.

mozaic sportiv

● **Campionatul de fotbal continuă...** Pe zăpadă, ger și gheață sîmbăta trecută a avut loc prima etapă a returului, iar marți a doua; Steaua se instalase în frunte după prima etapă dar Dinamo a revenit din nou pe primul loc ; Rapidușul agonisește puncte ; Petrolul și C.S. Tîrgoviște, în schimb, fac risipă ; Grosu trece în fruntea golgeterilor ; „Speranțele" tîrgoviștenilor încasează 13 goluri de la cele ale steliștilor ; Spectatori în număr destul de mare, mulți dintre ei deplasîndu-se la teren cu săniuțele ; întrecerea continuă mîine ; să vedem ce va mai fi...

● **Rezultate valoroase ale atleților noștri.** La sfîrșitul săptămînii trecute, în întrecerile desfășurate în sala „23 August" din Capitală, o serie de rezultate reține atenția : Sorin Matei — 2,32 m la înălțime ; Mihaela Loghin — 20,48 m la aruncarea greutății (ambele rezultate reprezintă noi recorduri naționale și se înscriu printre cele mai bune performanțe obținute pe plan mondial) ; Anișoara Stanciu — 6,90 m la săritura în lungime ; Bedros Bedrosian — 16,65 la triplu-salt ; Carmen Sîrbu — 6,23 m la săritura în lungime (nou record de junioare). Și ne aflăm abia la începutul anului...

● **În prima întîlnire a „Cupei I.H.F.",** echipa de handbal feminin Chimistul Rm. Vîlcea a întrecut cu 28—21 pe Spartakus Bekescsaba. Returul întîlnirii are loc astăzi pe terenul adversarelor. Vor fi suficiente cele 7 puncte pentru calificare în finala competiției ?

● **La floretă, o surpriză !** Cu prilejul campionatelor internaționale ale țării noastre la floretă masculin, primul loc la individual a revenit lui George Oancea care a depășit reprezentanți de frunte în acest sport. Sperăm ca surpriza să nu rămînă singulară.

● **Un gest...** Reproducem din cronica meciului Jiul — A.S.A. Tg. Mureș apărută luni în ziarul „Sportul" : „În minutul 87, Găman l-a faultat pe Bölöni, a venit apoi să-și ceară scuze, dar mureșeanul, căpitanul echipei, i-a tras o palmă, după care a plecat de pe teren...". Citim și nu ne vine să credem. Tocmai Bölöni !...

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71341, telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă !

ANUL XXVIII Nr. 9 (1 377) SÎMBĂTĂ 3 MARTIE 1984 12 PAGINI 2 LEI

magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

Locul creației tehnico-științifice de masă în dezvoltarea economiei

FORȚA GÎNDIRII NOVATOARE

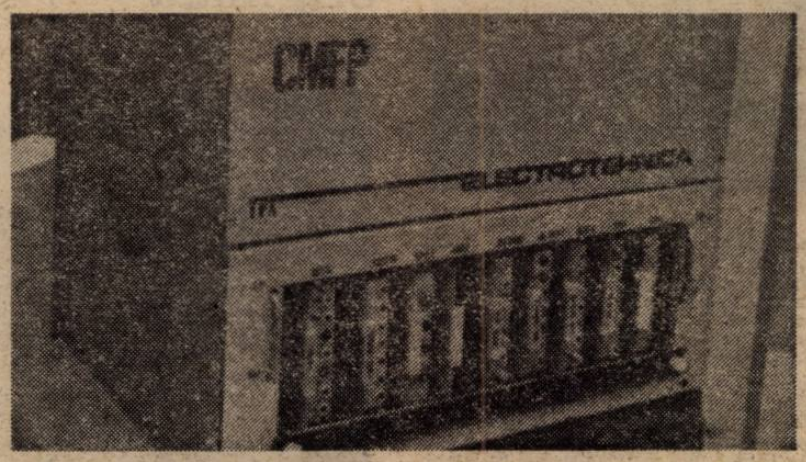
Anii edificării socialiste ne-au confruntat creator și s-au identificat decisiv, la scară planetară, cu desfășurările ample, spectaculoase, ale unei epoci de excepțională revoluționare prin știință a tuturor domeniilor de activitate, cu exigențele unui proces de tot mai rapidă înnoire a structurilor economiei, cu un ritm fără precedent în introducerea noilor tehnologii. În Programul partidului, știința e definită în acest spirit, și în acest context, ca *un sector primordial al progresului societății*. Cu corolarul firesc — veritabil imperativ — al orientării întregii creații științifice și tehnice spre obiectivele prioritare ale dezvoltării economice și sociale, cu condiția dinamizării și valorificării optime a propriului potențial de creație, a conectării întregului efort de înnoire și modernizare la exigențele imediate și de perspectivă ale economiei. Ceea ce creează, în fapt, soluția obiectivă și cadrul necesar promovării progresului tehnic — cu implicații certe asupra creșterii productivității muncii și calității produselor —, *deschide noi căi de afirmare competenței, profesionalizării de excepție și, pe acest temei, incidenței fertile între activitatea cercetării organizate, desfășurată în institutele de profil, și activitatea de creație a maselor largi de oameni ai muncii*. Programul directivă de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și de introducere a progresului tehnic pune, dealtfel, un accent deosebit pe conlucrarea efectivă și tot mai strînsă a frontului științific cu acest ingenios și inspirat creator colectiv — făuritorii bunurilor materiale — această conlucrare constituind nu numai o latură esențială a integrării științei cu producția, dar și una din căile cele mai sigure și eficiente de rezolvare a marilor probleme care se pun în fața activității științifice. Oamenii muncii din întreprinderi — așa cum subliniază tot mai mulți cercetători și proiectanți de prestigiu — cunosc cel mai bine punctele deficitare ale unei tehnologii, locurile în care fluxul productiv e confruntat cu îngustări și involuții calitative ; după cum tot ei întuiesc cei dintîi căile unor remedieri puțin costisitoare și tot ei sînt cei chemați, în ultimă instanță, să asigure produse de cea mai înaltă calitate, în condițiile unei creșteri substanțiale a productivității muncii sociale.

De la sine înțeles, competența profesională a oamenilor muncii, întemeiată pe îndelungata lor practică productivă reclamă și ea o *continuă reînnoire a cunoștințelor de specialitate, o reciclare organizată, metodică și o informare adecvată asupra a tot ceea ce e esențial nou în domeniul lor de activitate*. Această „aducere la zi" a competenței profesionale — așa cum sublinia secretarul general al partidului nostru — conferă actului muncii o nouă dimensiune creatoare, îi crește eficiența, sporind continuu numărul celor care se pot implica meritoriu în procesul le inovare, de descoperire și aplicare a noului în practica productivă.

Reînvățarea continuă a profesiei — *învățarea permanentă*, cum o numesc pedagogii — constituie în condițiile epocii noastre un potențial de eficiență și productivitate de-a dreptul decisiv în planul competitivității produselor. Această forță novatoare pe care o aicătuiesc în fapt inginerii, tehnicienii și muncitorii din producție poate fi atrasă

DOREL DORIAN

(Continuare în pagina a 5-a)



Convertizor cu tranzistoare pentru reglarea în gamă largă a turației motoarelor fără perii, în fabricație de serie la Electrotehnica.

AUTOMATIZAREA, „VÎRFUL DE LANCE" AL PROGRESULUI TEHNIC

(Relatarea în pagina a 3-a)

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

Brigada științifică „Magazin" în județul Ialomița

DORINȚA DE CUNOAȘTERE CA STARE DE SPIRIT

(Paginile 6–7)

SATURN, UN COMPLEX PLANETAR CIUDAT

(Pagina a 4-a)

Medicina la zi

DIAGNOSTIC PRECOCE ÎN INFARCTUL MIOCARDIC ACUT

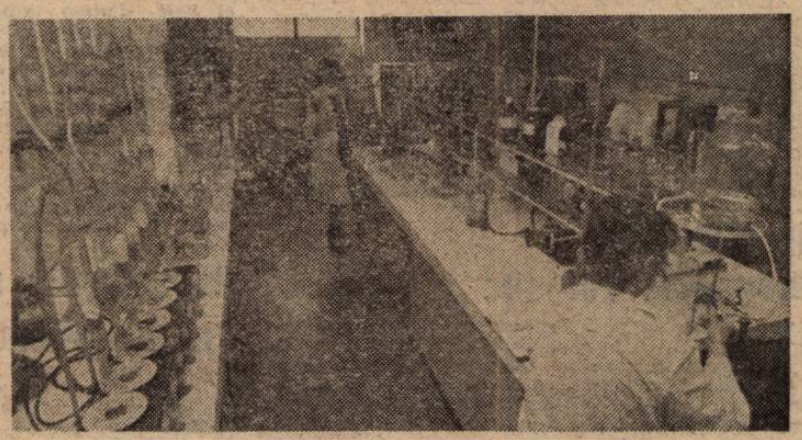
(Pagina a 4-a)

SFATURI PRACTICE

- **Tăierile de iarnă la pomi**
- **Apicultură**

(Pagina a 9-a)

orizont științific românesc



● Aparataj electronic modern ● Instalație pentru produse de sinteză ● Construcții „pliante" ● Electrocardiograf automat ● În premieră ● Fermă didactică

(Pagina a 5-a)

magazin vă răspunde

„Suspectul" din Marele Nor al lui Magellan

ADRIAN MĂRCULESCU, Timișoara : **Black-hole-urile se numără printre acele obiecte cerești surprinzătoare a căror identificare este privită cu interes de specialiști, dar nu numai de ei. In acest context cred că ar fi interesante unele amănunte asupra unui astfel de corp ceresc identificat recent.**

O echipă de astronomi americani și canadieni a anunțat că au identificat în Marele Nor al lui Magellan, galaxie vecină cu a noastră, prezența unei găuri negre. Cum am mai spus-o și altădată black-hole-ul este un obiect fascinant imaginat de teoreticieni. Acesta ar fi stadiul ultim din evoluția unor stele foarte masive. Ajunși în această fază a existenței lor acești aștri ar fi suficient de compacți și denși pentru dezvoltarea unui cîmp gravitațional de o intensitate particulară, capabilă să nu lase lumina să răzbată dincolo de ei. Rezultă cu ușurință faptul că găurile negre nu pot fi percepute vizual, ci își semnalează prezența într-o manieră indirectă, prin perturbările importante pe care le induc în comportamentul unei stele apropiate. Astfel surprinzătorul obiect ceresc descoperit de Anne P. Cowley, David Crampton și John B. Hutgin (de la Universitatea din Michigan) este componentul unui sistem binar. Black-hole-ul și companionul său vizibil, o stea egală cu 6 mase solare, se învîrt unul în jurul altuia în 41 de ore și sînt separați de aproximativ 11 milioane de kilometri. Într-un astfel de sistem materia stelei vizibile este aspirată de companionul compact și accelerată prin forțele gravitaționale pînă la viteze foarte mari. Această materie aflată în mișcare ultrarapidă se încălzește pînă la temperaturi de milioane de grade, fază în care emite radiații X.

Pentru explicarea acestui fenomen cercetătorii au emis trei ipoteze : fie este vorba despre prezența unei stele cu neutroni fie o pitică albă, sau un black-hole. Totuși, studiile ulterioare i-au determinat pe astrofizicieni să afirme că „suspectul" din Marele Nor al lui Magellan, care perturbă comportamentul însoțitorului său pare a fi un black-hole.

O lecție originală de fizică

OCTAVIAN OPRESCU, Cluj-Napoca : **Privite în zborul lor, cred că insectele pot sugera o lecție de fizică singulară. Ar fi interesant de aflat ce spun entomologii despre aceasta.**

Vă dăm dreptate, insectele, prin zborul lor ne oferă o fascinantă lecție de fizică. Dar să vedem cum explică cercetătorii aceste uimitoare „brevete" ale naturii. Zborul este corelat cu transmiterea indirectă la aripi a forței produse de mușchii de zbor. Această originală soluție, subliniază prof. John Pringle de la Universitatea Oxford, a apărut în cursul evoluției ca răspuns al insectelor la diversificarea mediului înconjurător. Mușchii de zbor prezintă proprietăți fiziologice și moleculare care îi fac capabili să opereze cicluri autonome de contracție și repaus, adică acele elemente care determină bătăile rapide ale aripilor. De fapt mușchii insectelor sînt surprinzătoare mașinării care transformă direct și eficace energia chimică în mișcare. Dar ce declanșează contracția mușchilor și cine o întreține ? Cercetări foarte recente arată că la unele insecte contracțiile ritmice sînt controlate de sistemul nervos central, ca în cazul libelulei. Pentru întreținerea zborului prin bătăile aripilor insectele au adoptat o soluție ingenioasă. Astfel la articulația aripilor cu toracele se găsesc „rezervoarele" unei proteine care este legată de alte structuri elastice cum sînt toracele insectei și mușchii ei de zbor. Ansamblul acestor structuri elastice înmagazinează și cedează energie la fiecare bătaie din aripi. Sistemul constituit din structurile elastice și aripi funcționează ca un sistem de rezonanță. Și încă un detaliu ce ni se pare interesant. Toate datele științifice indică faptul că această manieră de zbor a apărut independent în cursul evoluției la numeroase grupe de insecte.

În adîncuri

ANCA SOARE, Galați : **Știu că undeva în adîncurile Pacificului a fost identificată de curînd o mică placă tectonică. Cîteva detalii despre această descoperire cred că ar fi interesante.**

Potrivit teoriei tectonicii plăcilor, suprafața planetei noastre este alcătuită din plăci groase de sute de kilometri, care se distanțează, se apropie sau alunecă unele în raport cu altele. Pînă aici lucrurile erau clare, acceptate de specialiști. Surprinzătoare este însă o descoperire recentă făcută în punctul de întîlnire a celor trei plăci din adîncurile sud-estice ale Pacificului, din largul Insulei Paștelui. Cercetările au adus la lumină o structură submarină cu totul excepțională. Descoperirea a fost făcută în cadrul unei misiuni de cercetări internaționale condusă de prof. Harmon Craig de la Universitatea din California și Jean Francheteau de la laboratorul de geofizică marină a Institutului de fizica pămîntului din Paris. Detaliile grafice obținute conturează existența unei microplăci noi cu o suprafață de 300 km. Frontiera occidentală a acestei microplăci este cu totul remarcabilă, spun specialiștii, prezentînd în partea sa nordică o falie pe o distanță de 70 km. Stratele bazaltice prelevate, ca și anomaliile de metan detectate în coloana de apă situată în vecinătatea faliei dovedesc că în această zonă dorsala este activă. Dar, spre sudul microplăcii mai există încă o dorsală activă, paralelă și apropiată de prima, fără a exista însă între ele o conectare. Or, potrivit teoriei tectonicii plăcilor, subliniază revista „La Recherche" toate frontierele dintre plăci sînt conectate. Cercetătorii care au participat la această misiune au emis ipoteza că rapiditatea mișcării plăcilor din zona respectivă conturează imaginea unei situații tranzitorii. Se speră ca cercetările ulterioare să elucideze această enigmă.

Rubrică realizată de
ECATERINA BATRINEANU

agendă

● **Substanțe necesare producerii unor valoroase medicamente** pentru tratamentul reumatismului, spondilozei, arteritei, ulcerului etc. au fost obținute din deșeuri provenite din industrializarea peștelui, pe baza unor tehnologii elaborate de către specialiștii Institutului român de cercetări marine din Constanța și ai unor institutii medicale din București ● **Riul Tîrnava Mare** urmează a fi regularizat pînă la sfîrșitul actualului cincinal, în urma acestor lucrări pericolul inundațiilor fiind total înlăturat pe întreaga vale ● **Un zăcămînt de caolin** determinat în zona Vițelaru — Tulcea a fost dat în exploatare, el furnizînd materie primă pentru producerea cimentului alb ● **Instalații de biogaz** produse de către cooperativele sătești, destinate nevoilor gospodărești, au fost instalate în numeroase comune din județul Constanța, alte prototipuri fiind în curs de testare ● **Peste 2 400 de tehnologii, mașini, unelte și utilaje** au conceput cei aproape 40 000 de participanți la concursul de creație științifico-tehnică al Festivalului național „Cîntarea României" în cursul anului trecut în municipiul Cluj-Napoca ● **Noi pepiniere piscicole** se amenajează în Delta Dunării, la Sarica Ceamurlia și Piatra Călcată, lucrări similare urmînd a fi executate și la Rusca, Independența, Maliuc, Calica și Dranov — Ghiol ● **Cea mai bună legumicultoare din țară** a fost declarată Elisabeta Gherghina, lucrătoare la Stațiunea de cercetare și producție legumicolă Ișalnița (Craiova), care a cîștigat concursul național profesional desfășurat la Brașov ● **O performanță chirurgicală** a realizat echipa operatorie a Clinicii chirurgicale nr. 2 din Cluj-Napoca, alcătuită din medicii Gh. Giurgea, Aurel Mironiuc și Adrian Molnar care, lucrînd fără întrerupere 11 ore sub microscop, au reimplantat mîna, tăiată într-un accident, cetățeanului Gh. Herman (41 de ani), astfel încît acesta nu își va pierde capacitatea de muncă ● **Gazele arse de la cuptoarele de topit sticlă** ale Întreprinderii de sticlărie de meniaj din Bistrița sînt utilizate acum la încălzirea unei sere legumicole amenajată în curtea unității ● **Un studiu ecologic complex**, vizînd cunoașterea ecosistemelor forestiere situate la limita superioară a pădurii de molid din Retezat este efectuat de către un larg colectiv de cadre didactice universitare din Cluj-Napoca ● **„Protamid"** este denumirea unui nou produs nutritiv furajer creat la Institutul de biologie și nutriție animală din Balotești-Ilfov, utilizarea lui aducînd sporuri de greutate la porcine de circa 800 grame pe zi ● **La Minzălești**, speologii au identificat una dintre cele mai lungi peșteri în rocă de sare din lume — avînd peste 1,3 km.

N. COZLA

cărți noi

Semnificațiile unor mari descoperiri

Cea de-a doua carte publicată de profesorul Axente Sever Banciu în colecția „Sinteze-Lyceum" a editurii Albatros, abordează cu erudiție o problemă de maximă actualitate.

Volumul are două părți: „Descoperiri cu adînci implicații teoretice" și „Descoperiri și invenții cu importante aplicații practice", deci pune față în față chimia veche și chimia nouă, fără a ne lăsa impresia că Avogadro ar fi fost un primitiv pe lîngă Ehrlich, iar Mendeleev — un retrograd pe lîngă Domagk. Fiecare descoperire este prezentată cu rădăcinile ei, dar și în contextul nivelului general la care se afla chimia în acel moment, precum și cu perspectivele pe care le-a deschis respectiva descoperire sau invenție...

Chimia fizică, dar și chimia organică și chiar anumite probleme din marginea biochimiei sînt prezentate în ceea ce au mai semnificativ, mai important ca trepte în evoluția lor. Pentru elevii cărora le place chimia, ca și pentru foștii elevi care au iubit acest obiect de studiu în școală și, eventual, și-au legat profesiunea de acest domeniu, lucrarea profesorului Axente Sever Banciu este o prețioasă sursă de informații, un izvor pentru modelarea gîndirii în așa fel încît chimia să se afle la ea acasă cînd constituie obiectul meditației cititorilor.

Dr. MIHAI N. BASARAB

Efigii feminine pe monedele romane

Medicul Ion Donoiu publică la Editura Sport-Turism o interesantă lucrare „Efigii feminine pe monedele romane", o carte originală care îmbină în chip armonios istoric cu estetica și psihologia umană. Pasiunea autorului pentru istorie, gustul său estetic și formația de medic (altfel spus, rigoarea observației psihologice) au stat la baza elaborării acestei lucrări a cărei originalitate constă în situarea ei la interferența științelor — istoria, psihologia, — cu artele.

Dealtfel, regretatul nostru mare poet și el pasionat numismat, Nichita Stănescu, în prefața pe care o semnează, caracterizează foarte bine contribuția autorului și valoarea cărții : „Ca și în volumul mai vechi, Monede daco-getice și efigii române, în Efigii feminine romane, avem de-a face cu un grup de noi elemente care tind să se constituie într-o incercare de cunoaștere a esteticii artei monetare. Această estetică, care la noi a fost aproape total ignorată, iat-o acum la primii ei pași dintr-o inițiativă originală și valoroasă".

În perspectiva autorului, numismatica adaugă funcției sale istorice — ea este doar o ramură a arheologiei — o funcție estetică, pentru că, pe lîngă informațiile referitoare la dezvoltarea economică și politică a societății la un moment dat, monedele reflectă deosebit de semnificativ nivelul creației artistice a epocii respective, ceea ce delimitează un alt teritoriu derivînd din numismatică — arta monetară.

Mai departe, autorul ne argumentează că studiul portretisticii monetare se constituie într-un instrument de cunoaștere a tipologiei umane a timpurilor respective, alături de celelalte „documente" plastice — sculptura și pictura.

Observațiile fizionomice sînt înțelese ca o suprapunere de elemente antropologice, etnice și habituale. Această latură a cărții se delimitează ca o încercare de etnofizionomie, adică de culegere, prin studiul fizionomiilor, a unor caractere etnice, sociale, ereditare și chiar psihologic-caracterologice.

Cartea se remarcă și prin ținuta grafică reușită, avînd numeroase reproduceri după o tehnică fotografică bine pusă la punct și originală, cunoscută deja din lucrarea anterioară amintită.

Dr. CONSTANTIN BOGDAN

Rezervațiile naturale din Bucovina

O carte despre Bucovina, indiferent de tema abordată nu poate ocoli frumosul, pentru că Bucovina întreagă este o țară de vis și frumusețe, în care albastrul de Voronet dăinuiește alături de verdele pur al codrilor, poienile largi acoperă ca o haină multicoloră plaiurile cele înalte, iar istoria se întîlnește cu mitul. Acest cadru privilegiat și dragostea pentru spațiul biogeografic bucovinean l-au determinat desigur pe ing. Taras Seghedin de la Suceava să scrie o interesantă carte „Rezervațiile naturale din Bucovina". Un merit în acest sens revine desigur și editurii Sport-Turism care a asigurat condiții grafice excelente puse în evidență de numeroase fotografii color, cu imagini de peisaje, plante și animale specifice locului.

Urmînd trei trasee bine alese, autorul ne poartă prin toate rezervațiile naturale ale Bucovinei, reliefînd tot ce au ele mai interesant sub aspect floristic, faunistic și fitogeografic în strînsă legătură cu încadrarea acestora în peisajul specific bucovinean. În ansamblu, lucrarea este o adevărată sinteză monografică, utilă atît sub aspect științific cît și turistic, cu atît mai mult cu cît zona se bucură în prezent de a avea mari suprafețe cu păduri și pajiști naturale puțin modificate de om și bine conservate, păstrătoare ale frumuseților primare cu care natura a înzestrat această parte a țării.

C. BÎNDIU

Pentru medicii veterinari

Recent în editura Ceres a apărut monografia „Bolile aparatului locomotor la animalele de fermă", semnată de conf. dr. Iosif Cristea de la Facultatea de zootehnie și medicină veterinară Cluj-Napoca, urmare a necesității stringente în activitatea practică de chirurgie veterinară din teren. Ultima lucrare în țara noastră cu acest profil a apărut în 1970 (Bolile membrelor la animalele domestice de prof. dr O. Vlăduțiu și colaboratorii), lucrare de mult epuizată. Autorul prezentei lucrări aduce un mare beneficiu medicinii veterinare elaborînd de fapt o sinteză a unor boli ale aparatului locomotor cu incidență și gravitate la efectivele de animale din complexele zootehnice și fermele specializate.

Ne permitem a sublinia că această lucrare are rădăcini directe în teren și structurarea ei este făcută pe o problematică reală de chirurgie veterinară și nu pe cea teoretică.

Strădania de a oferi utilul și noul, practicul și eficientul, așa cum spune autorul, este pe deplin realizată, de aceea recomand cu căldură tuturor colegilor această valoroasă lucrare de medicina veterinară.

Dr. FILEA IOAN IVANA

ştiinţa românească în acţiune

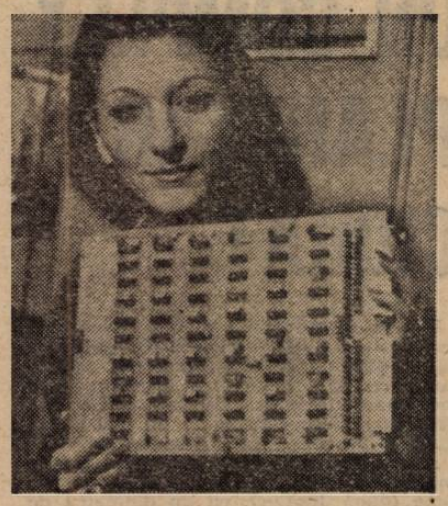
AUTOMATIZAREA, „VÎRFUL DE LANCE“ AL PROGRESULUI TEHNIC

Inscrierea României în rîndul ţărilor cu o dezvoltare economică medie impune, în mod legic, obiectiv, creşterea productivităţii muncii, ridicarea nivelului tehnic şi calitativ al produselor, valorificarea superioară a resurselor disponibile. În acest proces introducerea noilor tehnologii bazate pe linii automatizate de nivel mondial constituie un mijloc esenţial. Astfel, se estimează ca în 1985, în domeniul mijloacelor de automatizare să se obţină o producţie de 2,1–2,3 ori mai mare cu un consum echivalent în valoare absolută cu cel din anul 1980. Avînd în vedere aceste obiective majore, cincinalul actual 1981–1985 şi perioada pînă în 1990 au fost numite în mod semnificativ „deceniul ştiinţei, tehnicii, calităţii, eficienţei“. De aceea „Programul privind creşterea mai accentuată a productivităţii muncii şi perfecţionarea organizării şi normării muncii în perioada 1983–1985 şi pînă în 1990“ ca şi „Programul privind îmbunătăţirea nivelului tehnic şi calitativ al produselor, reducerea consumurilor de materii prime, de combustibili şi energie şi valorificarea superioară a materiilor prime şi materialelor în perioada 1983–1985 şi pînă în 1990“ elaborate din iniţiativa şi sub îndrumarea directă a tovarăşului Nicolae Ceauşescu, dezbătute şi aprobate de Plenara Comitetului Central al P.C.R. din noiembrie anul trecut constituie programe de maximă importanţă pentru progresul ţării. La Congresul al XII-lea al Partidului, secretarul general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, sublinia în acest sens : „Un rol însemnat vor avea extinderea mecanizării şi automatizării, realizarea de linii complet automatizate, îndeosebi în turnătorii, forjă, secţii de tratament termic şi alte sectoare cu muncă grea, folosirea maşinilor-agregat multifuncţionale, a roboţilor industriali şi microprocesoarelor“.

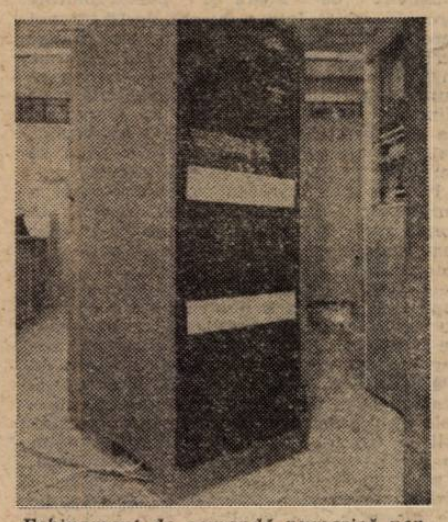
Vorbindu-se despre tehnologiile de vîrf şi implicaţiile lor în societate s-a afirmat că astăzi sîntem martorii unui proces denumit pe drept cuvînt a doua revoluţie industrială. Epoca marcată de a doua revoluţie industrială nu poate fi concepută fără electronică. Suportul ei, ca şi al muncii, este informaţia prin integrarea într-un microprocesor. Microprocesorul, prezent în tot ceea ce înseamnă automatizare, contribuie la reducerea consumului de materii prime, energie, duce la creşterea spectaculoasă a productivităţii muncii. Automatizarea, prin interconectarea mai multor tehnologii, a devenit o realitate.

Echipament de comandă numerică tip Numerom 450 CNC pentru maşini de prelucrat prin electroeroziune, în fabricaţie de serie la F.E.A.

Numerom 460. Echipament de comandă numerică de conturare pentru maşini unelte aşchietoare în fabricaţie de serie la I.P.A.



Placheta echipată cu circuite integrate.



Echipament de comandă numerică pentru maşini unelte tip Numerom 455 CNC, în fabricaţie de serie mică la I.P.A.

Roboţii în industria viitorului

În condiţiile ritmului foarte înalt de înoxare şi perfecţionare a producţiei determinat de revoluţia tehnico-ştiinţifică, dezvoltarea social-economică şi industrială ar fi de neconceput fără contribuţia automatizării, denumită pe bună dreptate „vîrful de lance“ al electronicii — *ne spune dr. ing.* ARISTIDE PREDOI, *director general al Institutului de cercetări ştiinţifice şi inginerie tehnologică pentru automatizări şi telecomunicaţii (I.P.A.).* Extinderea mijloacelor de automatizare şi de electronică se impune dealtfel ca o necesitate a însăşi dezvoltării industriale deoarece asigurarea progresului tehnic şi introducerea tehnicilor celor mai avansate în aceste domenii determină însuşi progresul tehnic — printr-o veritabilă reacţie în lanţ cu progresie geometrică —, nivelul de productivitate şi de eficienţă economică. Totodată domeniile de producţie ale mijloacelor de automatizare electronică şi tehnică de calcul, inclusiv calculatoare pentru conducerea proceselor tehnologice, sînt cele care valorifică în gradul cel mai înalt materialele, metalul, munca şi inteligenţa permiţînd realizarea de produse cu valori foarte mari, cu consumuri de materiale, energie şi efort uman minime.

Prin lucrări de reproiectare şi modernizare a produselor din fabricaţia curentă, îmbunătăţirea concepţiei celor în curs de asimilare şi extinderea sortimentului fabricaţiei prin asimilarea de produse de tehnicitate ridicată, precizează dr. ing. Aristide Predoi, **se va ajunge ca ponderea produselor de nivel mondial să crească la circa 69 la sută în 1985, la 84,6 la sută în 1987 şi să se apropie de 95 la sută în 1990.** De asemenea, după cum a arătat interlocutorul meu, de curînd, în numărul 24 din decembrie 1983 al „Erei socialiste“, între 2 şi 5 la sută din produse se vor situa peste nivelul atins pe plan mondial. În acelaşi timp, pentru a se asigura nivelurile de creştere a productivităţii muncii, în special în sectoarele cu volum mare de muncă, **ponderea producţiei realizate în sistem mecanizat şi automatizat va atinge, în medie, 65 la sută în 1985, circa 70 la sută în 1987 şi peste 90 la sută în 1990.** Un loc important îl vor ocupa în procesele de vîrf roboţii. Fabrica viitorului, aşa cum se conturează în prezent, va avea o structură ierarhizată pe grupe de maşini-unelte cu comandă numerică, alimentate de roboţi industriali, aflaţi sub controlul minicalculatoarelor. **Muncitorul anului 2000 va avea contingenţe numeroase cu operatorul de calculatoare din zilele noastre.** Pînă atunci, realizarea în concepţie proprie a unei serii tipizate de roboţi industriali va sta la dispoziţia industriei constructoare de maşini.

În avangarda cercetării

Ceea ce ne-a impresionat în uriaşul institut unde lucrează sute de ingineri din cele mai diverse domenii ale disciplinelor de vîrf, a fost imposibilitatea de a despărţi cercetarea ştiinţifică pură de proiectarea concretă. Am înţeles mai întîi că această distincţie nu se mai poate face pentru că azi una din problemele presante ale cercetării este cea a vitezei cu care se realizează transferul rezultatelor din concepţie în practică. Pe de altă parte, cele mai multe lucrări din concepţie sînt legate de procesele tehnologice şi, cum procesele sînt multiple, şi procedeele de implementare sau de transferare a unei activităţi de cercetare în producţie sînt la fel de multiple. Se vorbeşte prin urmare aici, la I.P.A., de o activitate multidisciplinară care înglobează în ea simultan cercetarea-producţia-învăţămîntul de toate gradele, deoarece, ţine insistent să sublinieze interlocutorul nostru, meseria de cercetător sau proiectant trebuie să înceapă de pe băncile liceului, odată cu formarea primelor deprinderi profesionale disciplinate. Necesitatea procesuală de a vedea în perspectivă, de a pregăti în devans condiţiile de implementare a tehnologiilor viitorului, prevăzută de cincinale, obligă pe cercetători şi proiectanţi să fie în avangardă. Stringenţa creşterii productivităţii muncii şi introducerii progresului tehnic conduce la promovarea automatizării în întreaga activitate industrială şi în societate.

Automatica este acea parte a ştiinţei automatizării care creează şi dezvoltă mijloacele de automatizare pentru ca automatizarea să reprezinte partea de prelucrare, de introducere şi exploatare a acestor mijloace. În cadrul ştiinţei automatizării, după cum se poate vedea la I.P.A., în zecile de secţii, activitatea de inginerie tehnologică este indisolubil legată de aceasta deoarece ar fi de neconceput să se imagineze mijloace fără să se cunoască mediul în care acestea vor funcţiona şi ar fi de neconceput să fie introduse mijloace fără să se ştie cum se creează şi cum pot fi acestea exploatabile.

„Generaţii“ dar de... calculatoare

Calea noastră de dezvoltare tehnologică — şi acest lucru se vede limpede la I.P.A. —, a fost una proprie. Nu prin imitarea etapelor parcurse de ţările dezvoltate, ci prin sincronizarea printr-un salt revoluţionar. Utilajele de mare randament automatizate au obligat pe cei ce le-au manipulat la un uriaş salt mental, la o emancipare fără precedent. România a intrat, dacă se poate spune aşa, direct în noua revoluţie industrială. Că este aşa — ne argumentează dr. ing. Aristide Predoi — stă martor faptul că industria noastră pe măsură ce se dezvoltă a trecut direct la electronizare. Pentru a răspunde acestor exigenţe, cetăţile ştiinţelor de vîrf au fost implementate în întreaga ţară. Numai I.P.A. are filiale la Cluj-Napoca, Galaţi, Craiova, Paşcani, Constanţa, Bacău etc. şi aceasta deoarece era de neconceput în România o automatizare fără o tehnică de calcul. Spre deosebire de alte ţări, la noi s-a trecut direct la generaţia de calculatoare 3 şi jumătate — familia Felix cu circuite integrate — iar acum efortul mare este de a se realiza etapa informaticii industriale sărind direct la generaţia a cincea de calculatoare fără a mai trece prin generaţia 4,5. **Bătălia este de a se realiza programe ce pretind cele mai mici cheltuieli de aplicaţie dar care se vînd cel mai scump pe piaţa mondială datorită inteligenţei înglobate în ele.** Programele vor fi silicizate, încorporate direct în microprocesor. Automatiştii de profesie de la I.P.A. lucrează în cibernetizarea siliciului. Paşii spre introducerea progresului tehnic presupun prin definiţie un mod de gîndire temerar. „Niciodată, însă, conchide interlocutorul nostru, nu trebuie să măsori înălţimea unui munte înainte de a-i atinge vîrful. Numai atunci vei vedea cît de înalt este !“.

O cale proprie

Răspunzînd cerinţelor uriaşe ale industriei ce pretinde linii tot mai înalte de automatizare, cercetătorii de la I.P.A. trăiesc a treia revoluţie industrială — aceea produsă de robotică — la un mod nu numai conceptual ci şi practic. La I.P.A. au fost realizate sau sînt în curs de perfecţionare, de pildă, sisteme distribuite de conducere, echipamente de telemecanică şi teleprelucrare a datelor, echipamente de testare automată, automate programabile, sisteme de comandă numerică, sisteme automate de supraveghere a canalelor navigabile etc., etc. Aceste mijloace de automatizare moderne cresc productivitatea muncii cu zeci de procente, de la caz la caz, eliberează capacităţi de muncă de înaltă calificare ce pot fi utilizate în activităţi de concepţie, determină o creştere însemnată a calităţii produselor, economii de energie şi de materii prime.

Perspective

În condiţiile noastre concrete, cu aparatura de care dispune — *ne mărturiseşte ing.* SANDU IOAN LAZĂR, *şeful Secţiei de cercetare pentru calculatoarele de proces* (folosite la conducerea proceselor industriale) — noi încercăm să realizăm produse de standard mondial. Realizări importante am obţinut în aplicarea circuitelor integrate, în echipamente industriale, aşa-numitele echipamente cu microprocesoare. Primul echipament de acest gen conceput cu zece ani în urmă a fost ECAROM 800 destinat să supravegheze şi să conducă procese tehnologice în toate ramurile industriale. El se produce azi în serie la F.E.A. Sînt, de asemenea, în exploatare la beneficiari sisteme de automatizare în care sînt incluse aceste echipamente, ca de exemplu : un laminor la Galaţi, staţii de distribuţie a energiei electrice, noduri de cale ferată, roboţi industriali. Un echipament modernizat din aceeaşi familie a fost realizat direct la F.E.A. şi se află în fabricaţie curentă. Este vorba, în acest ultim caz, de ECAROM 880/881. În curînd, tot în fabricaţie de serie, va intra ECAROM F (de la fiabilitate) un calculator de proces cu regim de rezervare. Acesta este echipat cu un calculator de rezervă ce poate intra în funcţiune în orice moment, ceea ce conferă o siguranţă sporită în exploatare. Acest echipament va intra în dotarea centralelor nucleare, în energetică, în exploatarea căilor ferate. **Deoarece industria lucrează tot mai mult cu echipamente bazate pe microprocesoare, în ultimul timp I.P.A. a iniţiat o acţiune puternică de tipizare prin realizarea unui sistem unificat MULTIPROM. Legăturile electrice dintre plăcile echipate cu circuite integrate, inclusiv microprocesoare, vor fi standardizate în aşa fel încît vor putea „conversa“ între ele.**

★

Am dorit să văd în mod concret cum arată un circuit cu un microprocesor. Este o placă dreptunghiulară de sticlă textolit dublu placată cu cupru ; pe această folie, pe ambele feţe, sînt desenate trasee labirintice argintii, trasate cu o migală uriaşă şi străpunse de găuri minuscule metalizate, aranjate într-o anumită ordine. În unele din aceste minuscule găuri sînt prinse plăcuţe cafenii, cu picioruşe argintate, miriapodice ; acestea sînt cip-urile (circuite integrate). Par fluturi prinşi pe o broderie argintie. Fiecare „picioruş“ realizează un circuit şi, toate laolaltă, constituie memoria în sine a cip-ului. Această memorie este echivalentă unor circuite electronice.

Şi pentru că acest calculator miniaturizat constituie inima tehnologiilor de vîrf, deoarece el stă la baza saltului spre calitate, fiind totodată inima roboticii şi uzinei informatizate, vom dedica într-un număr viitor un material „secretelor microprocesorului“, această veritabilă „cărămidă“ care a provocat un salt revoluţionar în tehnologiile contemporane.

Pagină realizată de MIRELA ROZNOVEANU

medicina la zi

DIAGNOSTIC PRECOCE ÎN INFARCTUL MIOCARDIC ACUT

Convorbire cu dr. Corneliu Zeană

— Infarctul acut miocardic se află în atenția specialiștilor de pretutindeni, deoarece bolile de inimă se situează după staticile O.M.S. pe primul loc în lume ca sursă de mortalitate. La noi în țară, o contribuție deosebită pe acest front al medicinii au adus-o și cercurile științifice studențești. Printre acestea se numără și cercul pe care îl conduceți dumneavoastră, încă din anul 1968, care este organizat în clinica medicală a Spitalului Clinic de Urgență, aflată sub îndrumarea prestigioasă a profesorului C. Gh. Dimitriu. După un deceniu și jumătate de cercetare științifică studențească se poate vorbi de un bilanț rodnic ?

— Desigur. În primii ani de la înființare, preocupările cercului au cuprins o arie variată de probleme de medicină internă, concentrîndu-se cu timpul pe terenul cardiologiei și imunologiei. Desigur, începuturile au fost timide. Abia în 1974 cercul nostru științific se afirmă prin prezentarea a trei comunicări la sesiunea din luna mai de la București. În toți anii care au urmat au fost prezentate în medie cîte trei lucrări la sesiunile anuale ale cercurilor științifice studențești și în fiecare an lucrările noastre au fost apreciate prin premii sau distincții.

— Care considerați că este potențialul de creație științifică al studenților ?

— Mărturisesc sincer că la început l-am subestimat. Acum sînt convins că potențialul lor de creație este enorm, fără nici un fel de exagerare. Dar, nu numai în timpurile noastre ci și în istoria medicinii sînt multe exemple de studenți cercetători : Oddi, student la Universitatea din Perrugia, a descoperit, încă din primii ani de facultate, sfincterul ce-i poartă numele ; H. Damm, student la universitatea din Freiberg, a descoperit vitamina K (pentru care a fost distins și cu premiul Nobel) ca să nu mai vorbim de Ehrlich sau de marele Virchoff...

— Puteți menționa cîteva din realizările științifice ale cercului studențesc pe care-l conduceți ?

— Cred că cea mai de seamă este contribuția cercului la îmbunătățirea posibilităților de diagnostic în infarctul acut miocardic prin decelarea în ser a mioglobinei eliberată de fibra miocardică ce se necrozează. Cercetările au început în urmă cu 10 ani în laboratorul doctorului Șt. N. Chișiu de la Spitalul Cantacuzino. După realizarea unui ser polivalent antimiocard ne-am oprit asupra mioglobinei, ca marker specific al necrozei musculare. Cutremurul din 1977 a provocat moartea dr. Chișiu și distrugerea bazei de cercetare de la Spitalul Cantacuzino. Lucrările noastre au atras însă atenția Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie care a inițiat finanțarea unor cercetări pentru producția serului antimioglobină în cadrul Institutului Cantacuzino.

— Ce a preluat Institutul Cantacuzino de la dv. ?

— Cercetările noastre care au condus la ideea folosirii mioglobinei ca indicator de necroză miocardică. Metodologia inițială nu mai prezenta interes, dealtfel chiar pe parcurs în cadrul Institutului Dr. I. Cantacuzino procedura a fost repetat modificată. Colectivul de la Institutul Cantacuzino a depus o muncă asiduă în care prin procedee originale, cercetători ca : I. Radu, A. Olinescu, Sanda Babeș și Ligia Costache au realizat un produs care satisface exigențele laboratorului clinic. Fiecare formă a noului produs de diagnostic am verificat-o pe bolnavii cu infarct miocardic în clinica medicală a Spitalului de urgență, studenții cercului aducîndu-și o importantă contribuție în această etapă a cercetării. Dealtfel, aceste lucrări au fost prezentate și premiate la sesiunile de comunicări ale cercurilor științifice studențești.

Superpozabilitatea rezultatelor obținute în testarea produsului în cercul științific studențesc din clinica noastră cu cele ale colectivului de la Spitalul Municipal, clinica medicală I condusă de profesor Leonida Gherasim, rector I.M.F. București, clinică unde se desfășoară o intensă activitate de cercetare științifică studențească, a confirmat valoarea metodei care întrece prin sensibilitate, specificitate, precocitate și simplitate procedeele enzimatice de diagnostic ale infarctului miocardic, toate acestea din urmă necesitînd reactivi de import cu preț relativ ridicat. Cum vedeți, o cercetare plecată de la un cerc științific studențesc a dus la realizarea unui produs de mare importanță pe plan național.

— Se pare că pentru anumite realizări activitatea de cercetare a cercurilor științifice trebuie legată și de munca altor colective, într-o cercetare interdisciplinară. Aveți și alte exemple ?

— Unele din obiectivele noastre au putut fi realizate numai în cadrul cercului. Cele mai importante însă s-au realizat prin colaborări interdisciplinare. De pildă, în colaborare cu cercul științific studențesc de electronică medicală de la Institutul Politehnic București, îndrumat de conferențiarul Rodica Strungaru, s-a realizat un electrocardiograf pentru animale mici de laborator, actualmente utilizat din plin la Institutul V. Babeș pentru cercetări privind realizarea unui medicament miocardoprotector, medicament în care am investit deja multă muncă și mari speranțe. Cercetări interdisciplinare s-au realizat de asemenea în colaborare cu catedra de cibernetică A.S.E. (prof. Vișan), studenții realizînd pe computer modele de studiu ale infarctului miocardic acut. Pe lîngă studenții de la Politehnică sau A.S.E. participă la unele cercetări alături de studenții noștri și studenți de la alte facultăți.

— Puteți da cîteva nume de studenți de la medicină care s-au remarcat ?

— Deși nu este ușor de selecționat, dar din cei care au absolvit deja facultatea l-aș menționa pe Gabriel Tatu, deosebit de talentat în cercetare, în prezent clinician cu mari perspective, iar dintre studenții de acum pe Costin Dumitrescu, Ruxandra Marmandiu, Carmen Tănase și Diana Stancu.

— Ce alte aspecte are activitatea cercurilor studențești științifice ?

— În încheiere aș dori să spun că de fapt principalul rol al cercurilor științifice studențești este cel formativ. De asemenea studenții se deprind cu munca în colectiv, cu întrajutorarea, cooperarea și nu puțini sînt cei care pornind de la această activitate trec la realizarea lucrării de diplomă care și ea este doar o etapă, după care continuă cercetările pe linia inițiată.

ION VADUVA-POENARU

Cel mai mare telescop din Asia

La începutul acestui an în India a fost dat în folosință cel mai mare telescop din Asia. Instrumentul gigant, proiectat și realizat în întregime de către specialiștii indieni de la Institutul de Astrofizică, va putea furniza, după cum declară dr. J.C. Bhattacharya — directorul institutului — importante date asupra originii stelelor și a evoluției lor. Telescopul a fost instalat la Observatorul Kavalur, unde condițiile de astroclimat sînt printre cele mai bune din lume.

Cerneală transparentă

În Marea Britanie, firma „Berol" a lansat pe piață o cerneală transparentă, invizibilă cu ochiul liber, împreună cu o trusă specială ce conține și uneltele pentru scris ; cerneala devine fosforescentă în ultraviolet (vezi foto) și ca urmare, ea

poate fi folosită pentru o marcare discretă a diferitelor produse : începînd cu cărțile dintr-o bibliotecă, cu hainele și cuverturile unui cămin sau spital și pînă la motorul unui automobil. Semnele invizibile ajută pe deținători să depisteze rapid orice bun înstrăinat.

enciclopedie

SATURN, UN COMPLEX PLANETAR CIUDAT

Trei aspecte saturniene văzute „de aproape"

● Structura ipotetică a „binecunoscutelor" inele ● Numeroși sateliți și un asteroid prins în capcană ● Se naște o cometă în preajma planetei Saturn ?

Pentru astronomia optică de pînă mai ieri, planeta Saturn cu celebrele sale inele părea dintre cele mai cunoscute. Astronomii de azi, în virtutea instrumentelor incomparabile cu cele din trecut și a sondelor spațiale, au devenit mult mai informați și de aceea mult mai exigenți.

A șasea planetă din sistemul nostru (numărînd de la Soare) și a doua ca mărime (după Jupiter), cu un diametru de 120 000 km, aflîndu-se la 1 427 milioane kilometri de Soare și parcurgîndu-și propria orbită într-o durată de 29,458 ani terestri, Saturn posedă un sistem inelar (crezut încă acum vreo 15 ani — unic în sistemul solar). Acum un deceniu i se cunoșteau 10 sateliți — observat mai bine fiind cel mai mare, Titan, cu diametrul de 5 000 km ; despre acesta s-a tot vorbit, datorită atmosferei lui considerate a se compune aproape numai din metan.

Primul pas modern spre cunoașterea enigmelor saturniene a fost marcat de sonda spațială automată „Voyager-1" (dar mai înainte trecuse pe lîngă planetă și o fotografiase altă sondă americană, „Pioneer-11"). Cercetările sînt îngreunate de faptul că planeta e obturată de o perdea de nori portocalii compacți, groasă cam de o sută de kilometri). La ecuatorul saturnian bat vînturi puternice cu viteza de 500 kilometri pe oră, pe direcția apus-răsărit, care sînt însă total absente dincolo de paralela 40°. Atunci s-a putut stabili și timpul exact al rotației planetei în jurul propriei axe : 10 ore, 39 minute, 4 secunde. În 1979, „Pioneer-11" a constatat existența unui puternic cîmp magnetic planetar, iar sateliții mai apropiați (între care și Titan) au orbitele în cuprinsul magnetosferei saturniene. E interesant însă că același Titan, aflat în medie la 1,2 milioane km de planeta maternă, în anumite împrejurări de intensificare a activității solare, iese temporar din cuprinsul magnetosferei, întrucît aceasta se contractă sub acțiunea vîntului solar.

Astronomia de acum un deceniu (folosindu-se exclusiv de telescoapele observatoarelor terestre) considera că Saturn este înconjurat de 3 inele (suma lățimilor : 63 000 km), numite convențional A, B și C, în ordinea apropierii de planetă, zona dintre inelul C și suprafața planetară avînd indexul D, iar zona exterioară — indexul E. Ochiul astronomului s-a apropiat de realitate după investigarea cu primele sonde spațiale, dar mai ales după zborul lui „Voyager-2". Încă predecesorul acestei sonde mai recente descoperise 3 sateliți mici, recunoscuți pînă atunci, doi dintre ei cu diametre sub 50 kilometri. Tot de atunci s-a putut observa că planeta e înconjurată de fapt de mai multe inele (după astronomii americani — de o mulțime de inele înguste, nu mai late de 10 km, după astronomii indieni — numai de 4 inele foarte late). Descifrările fotografiilor făcute de „Pioneer-11" au scos în evidență, totuși, 5 inele (botezate : A, B, C, D și F), ultimul inel avînd lățimea de peste 500 km. După transmisia de la bordul lui „Voyager-1" s-a constatat că structura inelelor e mult mai complexă. De pildă, în unul din inele s-au găsit altele două mici, dar împletite între ele ! Astronomii s-au mirat de acest fenomen care ar contrazice legile mecanicei cerești. Alte inele par niște roți de bicicletă, cu „spițe". După explorarea lui „Voyager-1" și catalogul sateliților saturnieni ajunsese la 15, iar pe unul din aceștia (Tethys, cu diametrul de 1 050 km) s-a descoperit un munte uriaș. „Voyager-2" a fotografiat cel mai îndepărtat satelit, Theba, compus din gheață, deosebit de toți ceilalți și probabil captat de Saturn.

Cunoștințele dobîndite s-au întregit spectaculos (iar unele au fost clătinate) după vizita în preajma lui Saturn a sondei „Voyager-2". În cei doi ani care au trecut, pe lîngă faptul că problema a stîrnit vii dezbateri în jurul împletiturii de două (sau chiar trei) inele din zona inelului F, în aceeași zonă a mai descoperit cîțiva mici sateliți. Unii astronomi sovietici au socotit că „împletirea" inelelor s-a efectuat sub influența imediată anume a acestor sateliți. Fizicianul B.B. Kadomțev, specialist în energia atomică, a avansat însă altă ipoteză asupra unei așa-numite structuri azimutale, datorate forțelor gravitaționale ale planetei și substanței componente a inelului F. Dar, prin metoda fotopolarimetriei, cu ajutorul unui dispozitiv instalat pe „Voyager-2", un grup de specialiști de la universitatea americană Colorado, condus de savantul L. Esposito, a constatat că sistemul inelar se compune de fapt din sute de mii sau chiar milioane de inele, multe din ele fiind niște subsisteme de asemenea „împletituri", adică formațiuni spirale întrepătrunse. Astfel, grosimea inelelor, mai mică decît se presupusese, ajunge uneori la numai 200 metri.

Un astronom de la observatorul din Pasadena (S.U.A.) a descoperit un corp ceresc necunoscut, mișcîndu-se lent în jurul Soarelui pe o orbită atît de eliptică, încît parțial intersecta orbita lui Saturn. S-a constatat că urma acestui corp s-a înregistrat și pe vechi plăci fotografice din anul 1895. Obiectul a fost numit Chiron (după numele înțeleptului centaur din mitologia greacă). Fiind o vreme inclasificabil, considerat pur și simplu un asteroid, s-a bănuit că ar fi totuși „un corp de piatră și gheață", eventual o cometă pe cale de a se naște.

O ipoteză mai recentă a savantului sovietic V. D. Davidov (de la Institutul de cercetări cosmice al Academiei de Științe a U.R.S.S.) pare a clarifica concomitent și problema acestui straniu corp ceresc, și problema inelelor împletite. Corpul ceresc amintit s-a observat că fumegă, mai exact spus, eliberează abundent microparticule, cu o viteză mult mai mare decît viteza lui orbitală. Astfel, orbitele tuturor acestor microparticule sînt închise într-un tunel al cărui ax îl constituie însăși orbita satelitului ciudat. Considerînd diferența de viteză între „jetul" de particule evacuate în direcția orbitei satelitului și „jetul" lăsat în urmă, ambele în cele din urmă se împletesc. Specialiștii par a cădea de acord asupra structurii de cometă incipientă a acestui straniu satelit care, spre deosebire de celelalte comete, are însă o orbită planetocentrică în jurul lui Saturn. Cînd se apropie de Soare, începe să-i crească și coama caracteristică în jurul nucleului. După opinia unor comentatori (în revista „Priroda"), ipoteza lui Davidov ar explica nu numai stranietatea inelului saturnian F, dar chiar și natura îngustelor inele (recent depistate) ale planetei Uranus, ca și natura inelului difuz al lui Jupiter.

V. NEAMȚU

ORIZONT ȘTIINȚIFIC ROMÂNESC

Aparataj electronic modern

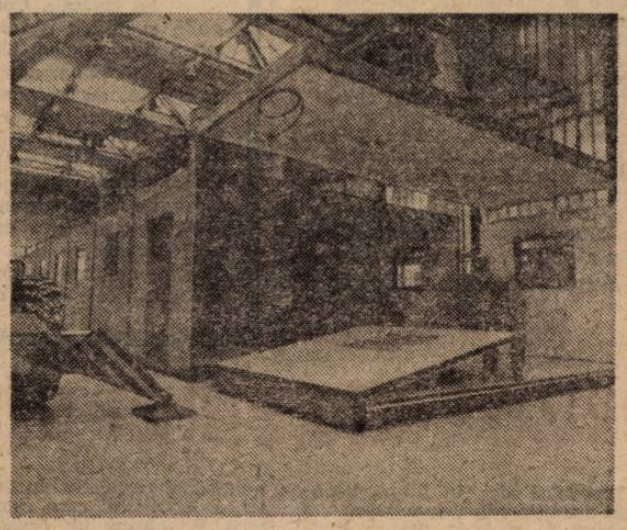
La Institutul de cercetare științifică și inginerie tehnologică pentru electronică din București un colectiv condus de ing. A. Caprini a construit un aparat (în imagine) destinat măsurării și supravegherii parametrilor diferitelor tehnologii din industria chimică, metalurgie, energetică etc. Aparatul poate determina simultan semnalele primite de la 30 puncte de măsură.

Instalație pentru produse de sinteză

În cadrul Institutului de cercetări textile din București a fost realizată o instalație pentru produse de sinteză utilizabile în operațiile de finisaj necesare obținerii stabilității dimensionale, a tușeului etc. Instalația (în imagine) a permis crearea a zeci de produse chimice, brevetate ca invenții, ce aduc importante economii valutare.

Dezvoltînd cercetarea în toate domeniile de activitate, specialiștii din țara noastră contribuie la îndeplinirea obiectivelor majore ale economiei, ale vieții sociale. Anual sînt înregistrate zeci de mii de perfecționări tehnice, de tehnologii noi, precum și mii de invenții. La dezvoltarea impresionantei mișcări de invenții și inovații, a creativității științifico-tehnice românești un rol deosebit revine Festivalului național „Cîntarea României", care concentrează eforturile de gîndire a zeci de mii de persoane anual. Prezentăm cîteva realizări ale cercetării românești înregistrate în ultimul timp.

Construcții „pliante"



Colaborarea științifică dintre Institutul central de proiectare pentru construcții industriale și INCERC din Capitală a dus la realizarea a două sisteme de clădiri — pliante și container, folosibile în special pe șantiere ca dormitoare, săli de mese, cluburi, birouri etc. Construcțiile pliante se montează de către doi muncitori în opt ore. Ele au destinația de ateliere, centrale termice, depozite, laboratoare ș.a.m.d.

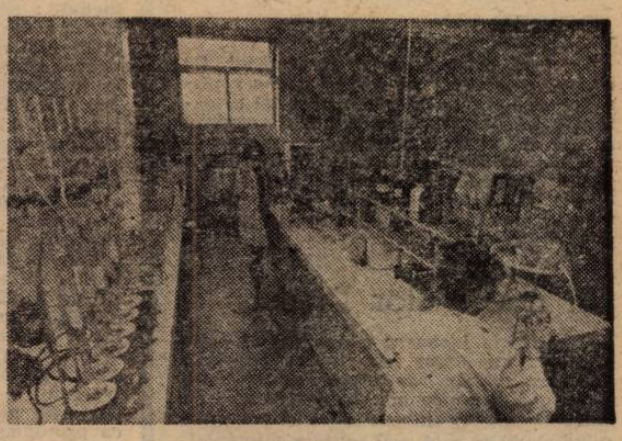
Electrocardiograf automat

Un colectiv al Laboratorului de elctronică medicală, condus de dr. ing. Șerban Papadopol a conceput aparatul din imagine. Acesta are capacitatea de supraveghere automată și simultană a evoluției a șase bolnavi, analizînd pe viu semnalele electrocardiografice. Aparatul înregistrează și semnalizează optic și acustic șapte tipuri de aritmii.

În premieră

Imaginea reprezintă o instalație tensiometrică automată cu microprocesor „N 23-1000" creată în premieră mondială de către un colectiv de specialiști bucureșteni condus de ing. Anibal Zaharescu. Ea se folosește la măsurarea stărilor de solicitare în structuri complexe — ca mașini și agregate industriale, poduri, clădiri, nave etc.

Fermă didactică



În Laboratorul de analize foto-chimice și biochimie al Catedrei de fitotehnie de la Institutul agronomic „N. Bălcescu" din Capitală, amenajat la ferma didactică Belciugatele, studenții efectuează cercetări și lucrări științifice sub directa supraveghere a profesorilor lor. Lucrările contribuie atît la desfășurarea procesului de învățămînt, cît și la obținerea unor recolte sporite de legume și fructe de pe terenurile experimentale, însumînd 258 ha.

(Urmare din pagina 1)

FORȚA GÎNDIRII NOVATOARE

și orientată — prin intermediul reciclării profesionale — spre rezolvarea problemelor concrete ale practicii productive, ca și spre definirea unor preocupări și teme stringente pentru cercetarea științifică, spre soluționarea promptă a unor situații tehnice speciale ca și spre îmbunătățirea în timp a unor tehnologii. Să adăugăm și faptul că această reînvățare neîntreruptă a profesiei constituie climatul cel mai fertil pentru crearea unei puternice opinii de masă, pentru promovarea ideilor îndrăznețe, a soluțiilor noi, a spiritului novator. Zeci și sute de probleme remise curent institutelor specializate ar putea fi infinit mai operativ soluționate — și infinit mai puțin costisitor — prin această implicare în circuitul actului productiv a forței de creație a maselor.

Festivalul Național „Cîntarea României" — amplă acțiune de stimulare și dinamizare a creației științifice și tehnice de masă, ca și a creației cultural-artistice, dealtfel — confirmă strălucit această zestre de har creator și eficiența acestei mobilizatoare strategii, de largă descătușare și punere în operă a tuturor energiilor de creație ale oamenilor muncii.

Cu fiecare nouă ediție, Festivalul Național „Cîntarea României" a confirmat tot mai receptiva orientare a acestor creatori — care încetează a mai fi anonimi ! — spre obiectivele și programele prioritare ale actualei etape : sporirea rezervelor de materii prime și energetice, exploatarea lor tot mai rațională, reducerea consumurilor și găsirea soluțiilor tehnice menite să contribuie la creșterea productivității și calității produselor.

Bilanțul efectuat la încheierea ediției 1981—1983 a acestui Festival — din care ne îngăduim să cităm — a reliefat soluționarea eficientă a peste 190 000 obiective din planurile și programele de creștere întocmite la nivelul unităților productive, activitate care a antrenat (la nivelul unei singure ediții !) 1 762 000 participanți. S-a obținut astfel un spor de producție de ordinul a 28 de miliarde de lei, o reducere a cheltuielilor de producție de aproape 8 miliarde și un aport valutar, prin reducerea importului și creșterea exportului, de peste 14 miliarde lei. În anul 1982, anul de vîrf al recentei ediții, efectele activității de creație științifică și tehnică — cum arăta ing. Ioan Corneliu Ursu într-un documentat articol — s-au materializat, printre altele, în introducerea în fabricație a peste 3 360 mașini-utilaje, aparate și instalații, peste 950 materiale și bunuri de consum, prin aplicarea în producție a peste 1 450 tehnologii.

Dincolo de această elocvență a realizărilor faptice, cifrice, să medităm însă și asupra beneficiului intrinsec, decisiv, al oricărui act de creație — ca act modelator de conștiință și spiritualitate — în planul celei mai legitime afirmări a meritului, valorii și competenței, a celei mai convingătoare redefiniri a conceptului de personalitate.